

2019

ОФІЦІЙНИЙ ЗВІТ

про проведення в
2019 році зовнішнього
незалежно оцінювання
результатів навчання,
здобутих на основі
повної загальної
середньої освіти

ТОМ 2

Зміст

3. ПСИХОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	5
3.1. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із суспільно-гуманітарних навчальних предметів	5
3.1.1. Сертифікаційна робота з української мови і літератури	5
3.1.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	5
3.1.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	8
3.1.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	16
3.1.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	37
3.1.2. Сертифікаційна робота з історії України	39
3.1.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	39
3.1.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	41
3.1.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	49
3.1.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	74
3.1.3. Сертифікаційна робота з англійської мови	75
3.1.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	75
3.1.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	77
3.1.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	86
3.1.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	104
3.1.4. Сертифікаційна робота з німецької мови	106
3.1.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	106
3.1.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	108
3.1.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	117
3.1.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	134
3.1.5. Сертифікаційна робота з французької мови	136
3.1.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	136
3.1.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	138
3.1.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	147
3.1.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	167

3.1.6. Сертифікаційна робота з іспанської мови	170
3.1.6.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	170
3.1.6.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	172
3.1.6.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	181
3.1.6.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	198
3.2. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із природничо-математичних навчальних предметів	200
3.2.1. Сертифікаційна робота з математики	200
3.2.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	200
3.2.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	202
3.2.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	210
3.2.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	221
3.2.2. Сертифікаційна робота з географії	223
3.2.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	223
3.2.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	226
3.2.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	234
3.2.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	253
3.2.3. Сертифікаційна робота з біології	255
3.2.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	255
3.2.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	257
3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	265
3.2.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	284
3.2.4. Сертифікаційна робота з фізики	286
3.2.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	286
3.2.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	289
3.2.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	297
3.2.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	310
3.2.5. Сертифікаційна робота з хімії	312
3.2.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи	312
3.2.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи	315
3.2.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи	323
3.2.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи	340

4. НАПОВНЕННЯ БАНКА ЗАВДАНЬ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ ПРОТЯГОМ 2018–2019 РОКУ	342
4.1. Замовлення та організація рецензування тестових завдань	342
4.2. Апробація тестових завдань	349
4.3. Підготовка осіб, яких залучатимуть до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання	353
4.4. Розвиток технологій оцінювання якості тестів та параметризації банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання	356
4.5. Когнітивні лабораторії	357

3. ПСИХОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

3.1. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із суспільно-гуманітарних навчальних предметів

3.1.1. Сертифікаційна робота з української мови і літератури

3.1.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з української мови і літератури проводилося 23 травня 2019 року. У ньому взяли участь 339 385 осіб (97 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з української мови і літератури відведено 180 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з української мови і літератури для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кожен учасник отримав індивідуальний зошит, що складався з трьох частин. Частина 1 містила завдання з української мови різних форм, а саме: завдання з вибором однієї правильної відповіді та завдання на встановлення відповідності; Частина 2 – завдання з української літератури з вибором однієї правильної відповіді та на встановлення відповідності; Частина 3 – відкрите завдання з розгорнутою відповіддю з української мови. Також кожен учасник отримав бланки відповідей **А** та **Б**. Бланк **А** – для зазначення відповідей на завдання Частини 1 і Частини 2 зошита та бланк **Б** – для виконання завдання з розгорнутою відповіддю.

Розподіл завдань відповідно до розділів програми наведено в таблицях 3.1.1.1.1 та 3.1.1.1.2.

Таблиця 3.1.1.1.1

№ з/п	Розділи програми	Кількість завдань
1	Фонетика. Графіка	1
2	Лексикологія. Фразеологія	5
3	Будова слова. Словотвір	1
4	Морфологія	6
5	Синтаксис	10
6	Стилістика	1
7	Орфоепія	1
8	Орфографія	5
9	Розвиток мовлення	4
	Усього	34

Таблиця 3.1.1.1.2

№ з/п	Розділи програми	Кількість завдань
1	Усна народна творчість	1
2	Давня українська література	1
3	Література кінця XVIII – початку XX століття	10
4	Література XX століття	10
5	Творчість українських письменників-емігрантів	1
6	Сучасний літературний процес	1
Усього		24

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблицях 3.1.1.1.3 та 3.1.1.1.4.

Таблиця 3.1.1.1.3

Форми завдань	Розділи програми									Усього
	Фонетика. Графіка	Лексикологія. Фразеологія	Будова слова. Словотвір	Морфологія	Синтаксис	Стилістика	Орфоепія	Орфографія	Розвиток мовлення	
З вибором однієї правильної відповіді	1	4	1	5	7	1	1	5	3	28
На встановлення відповідності	–	1	–	1	3	–	–	–	–	5
З розгорнутою відповіддю	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	1	5	1	6	10	1	1	5	4	34

Таблиця 3.1.1.1.4

Форми завдань	Розділи програми						Усього
	Усна народна творчість	Давня українська література	Література кінця XVIII – початку XX століття	Література XX століття	Творчість українських письменників-емігрантів	Сучасний літературний процес	
З вибором однієї правильної відповіді	1	1	8	8	1	1	20
На встановлення відповідності	–	–	2	2	–	–	4
Усього	1	1	10	10	1	1	24

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися з незакінченого твердження та чотирьох або п'яти варіантів його продовження, з яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в сполученні понять або прикладів, указаних і розміщених в одній колонці, з поняттями, прикладами тощо, указаними й розміщеними в іншій колонці. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 4 балів.

Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю використано для перевірки найскладніших умінь (*аналіз, порівняння, узагальнення, наведення переконливих аргументів на підтвердження висловлених тез тощо*). У завданні цієї форми передбачено створення власного аргументативного висловлення на дискусійну тему. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

1. Теза: 0, 1 або 2 бали.

2. Аргументи: 0, 1 або 2 бали.

3а. Приклад із літератури чи інших видів мистецтва: 0, 1 або 2 бали.

3б. Приклад, що є історичним фактом або випадком із життя: 0, 1 або 2 бали.

4. Логічність, послідовність: 0, 1 або 2 бали.

5. Висновок: 0, 1 або 2 бали.

6а. Орфографія та пунктуація: 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

6б. Лексика, граматики та стилістика: 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 20 балів.

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з української мови і літератури, – **104**.

3.1.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з української мови і літератури наведено в таблиці 3.1.1.2.1.

Таблиця 3.1.1.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	339 385
Максимально можливий бал ²	104
Максимально набраний бал ³	104*
Середнє ⁴	44,80
Мода ⁵	26,00
Медіана ⁶	40,00
Стандартне відхилення ⁷	22,45
Асиметрія ⁸	0,60
Експес ⁹	2,39

* – отримало сімнадцять учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж указаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж указаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	42,97
Розподільна здатність тесту ¹¹	49,52
Надійність тесту ¹²	0,94
Стандартна похибка вимірювання ¹³	5,31

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення P-value	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20%	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення D-index	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення Cronbach's alpha	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

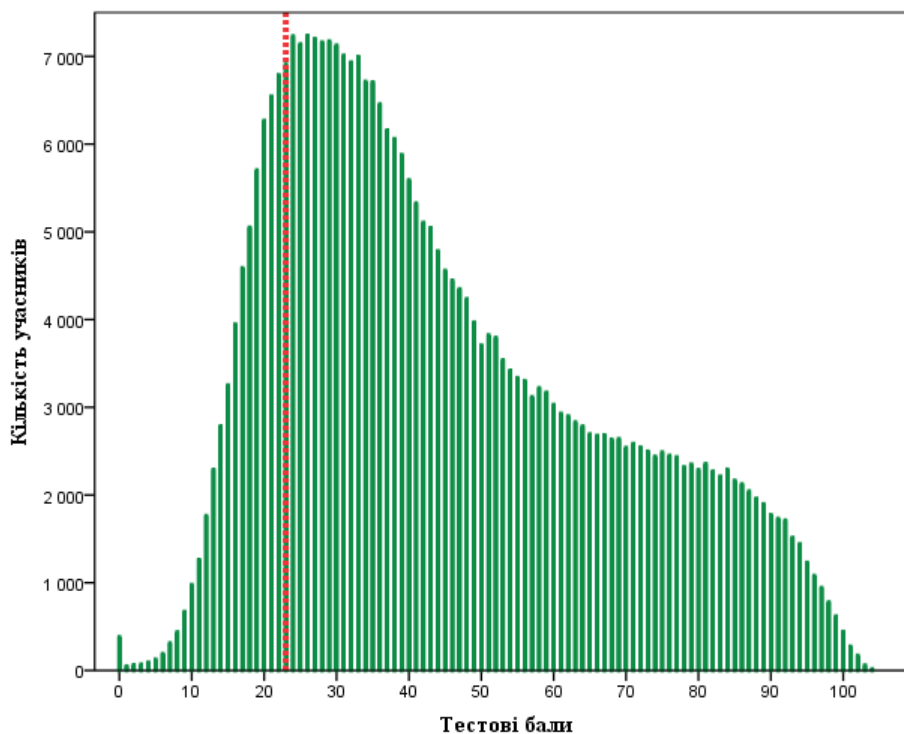
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

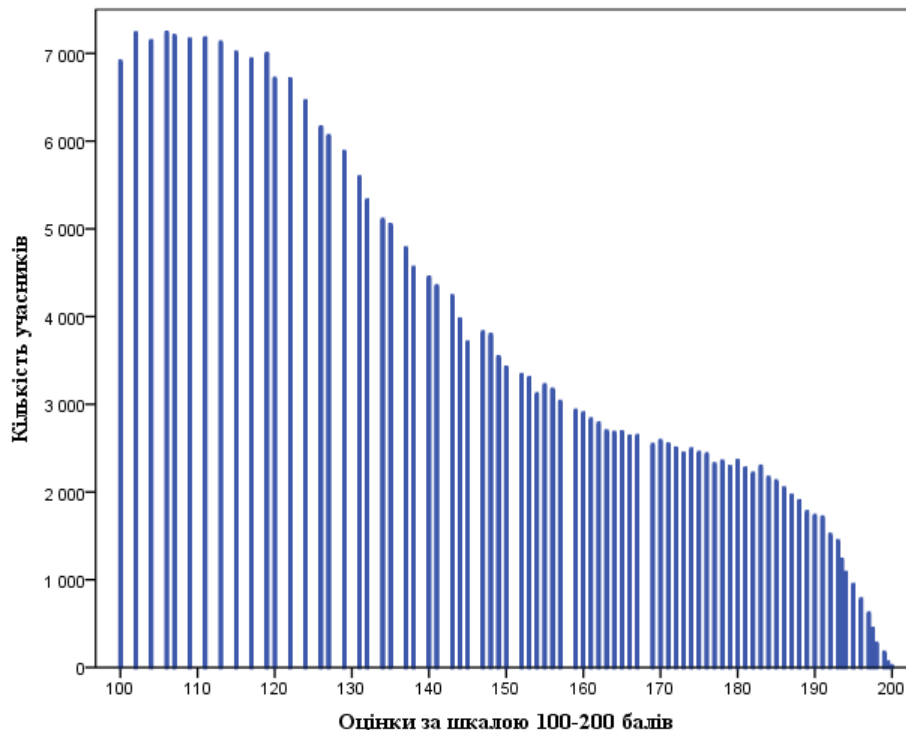
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.1.2.1–3.1.1.2.3 показано розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

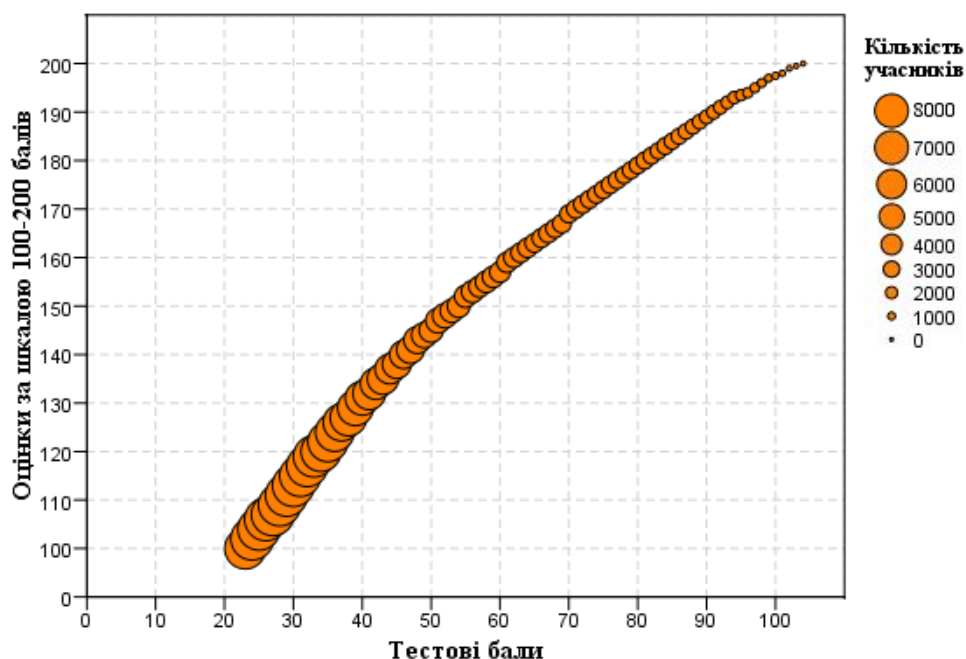


Діаграма 3.1.1.2.1. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів¹⁴



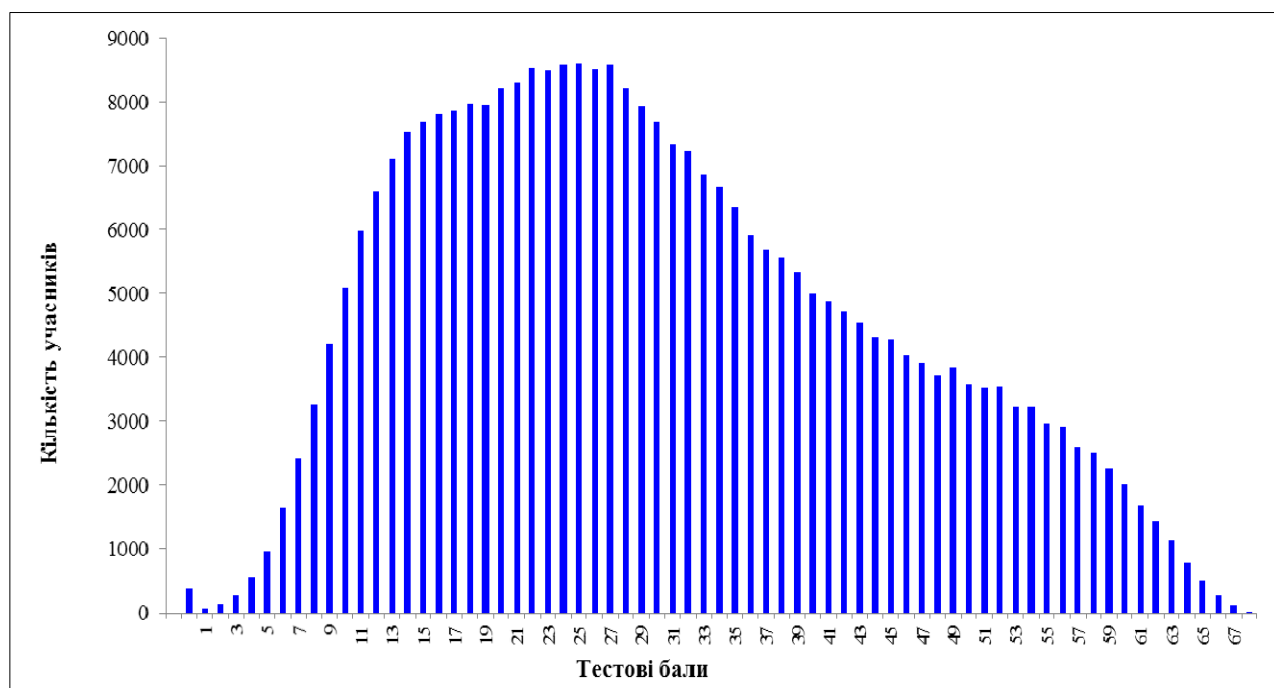
Діаграма 3.1.1.2.2. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.1.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (23 бали), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

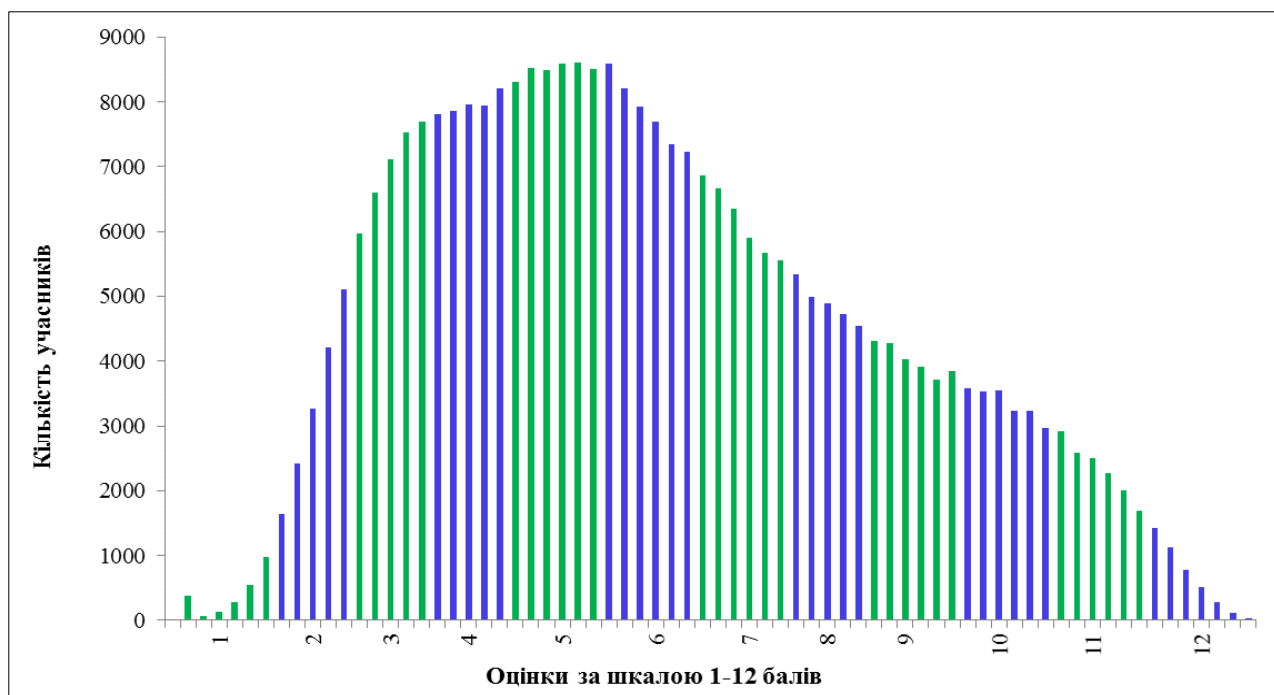


Діаграма 3.1.1.2.3. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.1.1.2.4 і 3.1.1.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з української мови.



Діаграма 3.1.1.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з української мови



Діаграма 3.1.1.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з української мови і літератури за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з української мови¹⁵

На діаграмах 3.1.1.2.6 і 3.1.1.2.7 показано розподіл тестових завдань з української мови і літератури за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

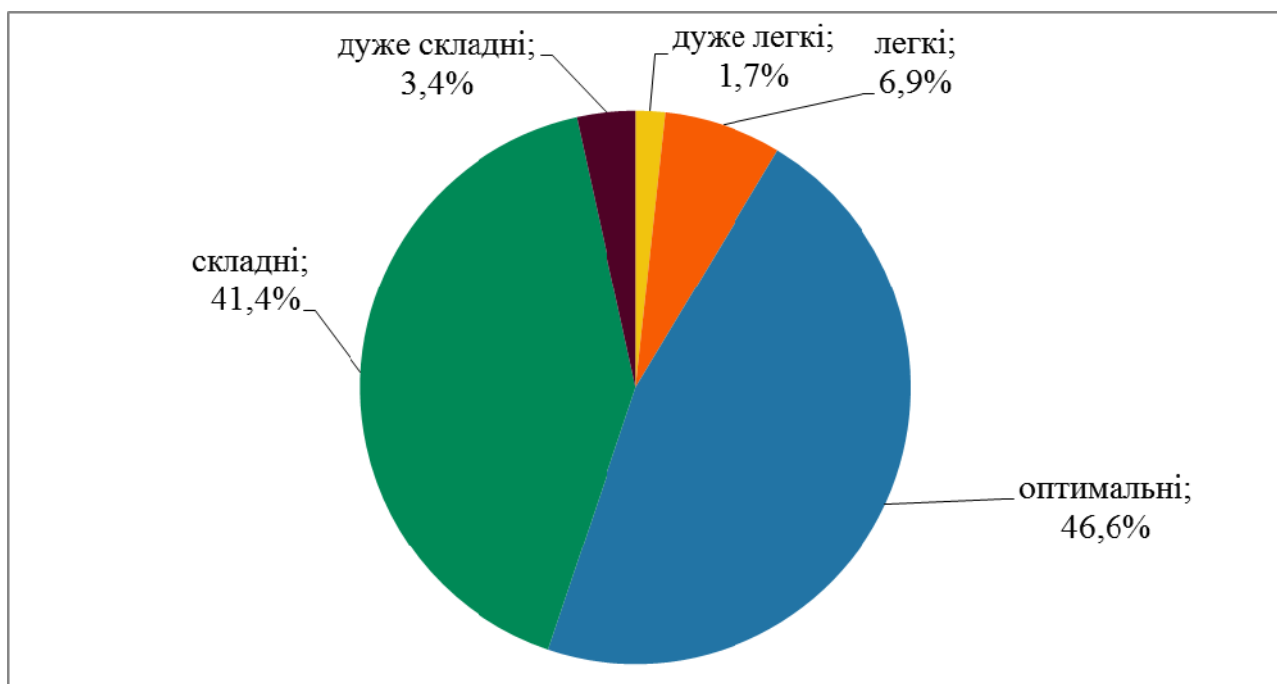
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

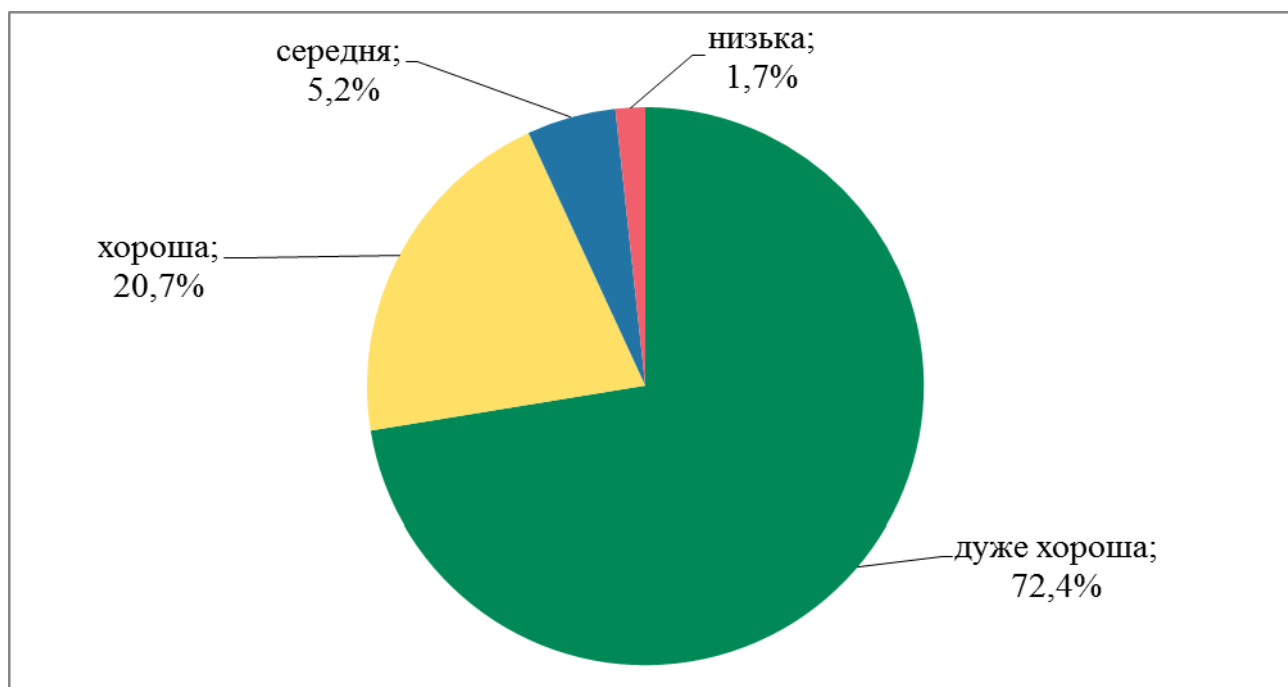
Інтервал значення P-value	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення D-index	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



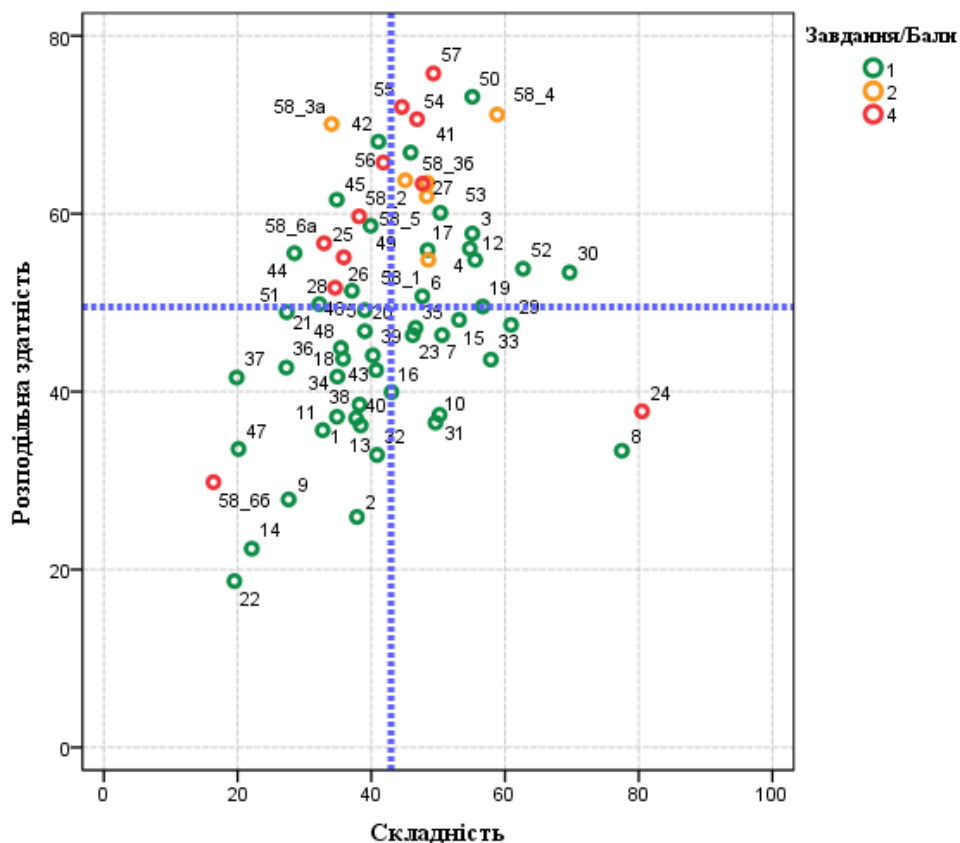
Діаграма 3.1.1.2.6. Розподіл тестових завдань з української мови і літератури за складністю



Діаграма 3.1.1.2.7. Розподіл тестових завдань з української мови і літератури за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.1.1.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.1.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.1.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 58, критерії якого (1, 2, 3а, 3б, 4 та 5) оцінювали в 0, 1 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й завдання 58 (критерії 6а та 6б). Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

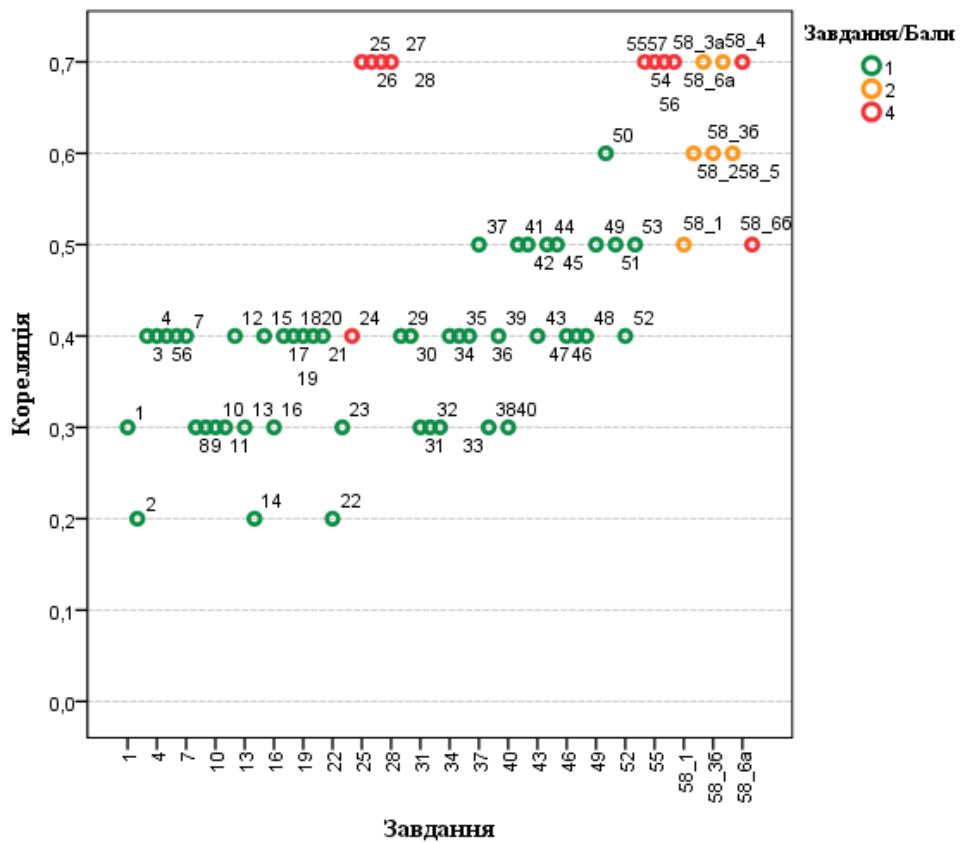
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.1.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 58, критерії якого (1, 2, 3а, 3б, 4 та 5) оцінювали в 0, 1 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й завдання 58 (критерії 6а та 6б).

3.1.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. На перший склад падає наголос у всіх словах, ОКРІМ

- А причіп
- Б косий
- В жалюзі
- Г випадок

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	16,1	29,1	34,9	19,5	0,4	34,9	37,2	0,3

2. Вставним словосполученням ускладнено речення (*розділові знаки пропущено*)

- А За теорією Ч. Дарвіна було знято кілька цікавих науково-популярних фільмів.
- Б За теорією Ч. Дарвіна тривалий час уважно слідкували науковці в Кембриджі.
- В За теорією Ч. Дарвіна головною рушійною силою еволюції є природний добір.
- Г За теорією Ч. Дарвіна з'явилися й інші пояснення чинників еволюції видів.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,3	31,3	37,9	10,8	0,7	37,9	25,9	0,2

3. Антонімами є слова в рядку

- А постійний – сталий
- Б приемний – милий
- В різниця – тотожність
- Г провісник – предтеча

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	13,0	15,6	55,1	15,8	0,5	55,1	57,8	0,4

4. Суфікс *-инн(я)* має різне значення в словах рядка

- А носіння, говоріння
- Б гасіння, коріння
- В ходіння, шарудіння
- Г терпіння, водіння

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	15,7	54,7	12,7	16,1	0,8	54,7	56,1	0,4

5. Дотримано норми узгодження прикметника з іменником у рядку

- А рожеве фламінго
- Б прудке кенгуру
- В учена ступінь
- Г високий насип

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	23,6	13,5	23,4	39,0	0,5	39,0	49,1	0,4

6. Знак м'якшення треба писати на місці пропуску в усіх словах рядка

- А мистец..кий, учител..ство, камін..чик
- Б малесен..кий, одягаєт..ся, мен..ший
- В жмен..ці, винос..те, виріз..блений
- Г він..чати, запоріз..кий, жен..шень

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,3	19,5	47,6	13,2	0,4	47,6	50,7	0,4

Прочитайте текст і виконайте завдання 7–10.

(1) Люко Дашвар пише неприкриту правду про чоловіків, **жінок**, дітей, тобто про нас із вами. (2) Авторка «зліплює» **людей до/купи** в одне неймовірне ціле – і виходять, здавалося б, фантастичні, а насправді цілком реальні **історії**. (3) Її **романи** ніби знаєш **на/пам'ять**, адже «ковтаєш» за одну ніч, а потім вони ще довго звучать у твоїй голові. (4) Іноді читати стає важко, але ти примушуєш себе рухатися вперед, сторінка за сторінкою, **на/зустріч** болю й захвату. (5) Разом з героями ми підіймаємося **на/гору** людських страждань, і падаємо вниз, чудово розуміючи, що все в цих книгах справжнє.

7. Окремо в тексті треба писати сполуку слів

- А до/купи
- Б на/пам'ять
- В на/зустріч
- Г на/гору

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	23,0	12,4	13,6	50,6	0,4	50,6	46,4	0,4

8. У тексті слово **фантастичні** (речення 2) можна замінити всіма наведеними словами, ОКРІМ

- А дивовижні
- Б казкові
- В неймовірні
- Г правдиві

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	4,0	11,8	6,5	77,5	0,3	77,5	33,4	0,3

9. Пунктуаційну помилку допущено в реченні

- А** першому
- Б** другому
- В** третьому
- Г** п'ятому

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	19,6	35,9	16,2	27,6	0,6	27,6	27,9	0,3

10. У формі знахідного відмінка в тексті вжито всі виділені слова, ОКРІМ

- А** жінок
- Б** людей
- В** історії
- Г** романи

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	10,5	9,2	49,6	30,3	0,5	49,6	36,5	0,3

11. Підкреслені літери позначають однаковий звук у кожному слові рядка

- А** погляд, кладка, передзвін
- Б** сьорбати, весняний, всюди
- В** захист, розвиватися, пізній
- Г** нитці, баскетбол, молитва
- Д** край, вокзал, закріплення

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	7,5	32,7	24,5	14,5	20,3	20,7	32,7	35,7	0,3

12. Потрібно поставити *y* на місці всіх пропусків у рядку

- А** побував ... Полтаві, заголовок ... журналі, пташенята ... гнізді
- Б** бузок ... цвітінні, літак ... хмарах, повідомили ... новинах
- В** впадати ... вічі, записано ... статуті, місця ... автобусі
- Г** квітка ... вазоні, світло ... кімнаті, розчиняється ... молоці
- Д** костюм ... шафі, подивитися ... вічко, постукав ... двері

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	15,5	12,3	5,8	10,4	55,5	56,0	55,5	54,8	0,4

13. Подвоєні літери на місці пропусків треба писати в усіх словах рядка

- А** передгроз..я, суверен..ий, числен..ий
- Б** шален..ий, військ..омат, в..ічливість
- В** спорт..овари, від..звеніла, очікуван..ий
- Г** роз..броїти, осерд..я, від..зеркалення
- Д** студен..ий, благословен..ий, попідвікон..ю

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	38,4	3,4	9,0	16,7	32,1	32,6	38,4	36,2	0,3

14. Разом треба писати всі складні слова в рядку

- А фото/журналіст, високо/ефективний, екс/чемпіон
 Б супер/обкладинка, західно/європейський, мікро/схема
 В кисло/молочний, суспільно/політичний, пів/кілометра
 Г мега/маркет, яскраво/жовтий, кілька/мільйонний
 Д перекооти/поле, відео/конференція, міні/готель

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	22,5	22,1	20,8	14,2	19,7	32,6	22,1	22,4	0,2

15. Прочитайте речення.

Медичний безпілотник набирає швидкість близько ... кілометрів за годину й підвищує шанси на виживання під час серцевого нападу ... відсотків.

Правильним є варіант послідовного заповнення пропусків

- А сто, від восьми до вісімдесяти
 Б ста, від вісьми до восьмидесяти
 В ста, від восьми до восьмидесятох
 Г сто, від вісьми до вісімдесяти
 Д ста, від восьми до вісімдесяти

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	7,7	16,2	14,7	7,9	53,1	53,5	53,1	48,1	0,4

16. Граматично правильне продовження речення «*Перебуваючи на екскурсії в Холодному Яру...*» наведено в рядку

- А хлопців зацікавили розлогі столітні дуби.
 Б сповнюєшся дивовижною силою козацького краю.
 В запам'яталося місце освячення гайдамацької зброї.
 Г нас здивував таємничий Мотронинський монастир.
 Д нам розповіли про історію написання роману «Залишенець».

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	15,9	43,0	9,7	17,6	13,3	13,8	43,0	40,0	0,3

17. Прочитайте речення (розділові знаки пропущено).

Як справжній митець(1) він(2) незважаючи на уявну відчуженість від світу(3) був уважний(4) чутливий до всього навколишнього(5) і ніколи не стояв осторонь рухів та змін.

Кому треба ставити на місці всіх цифр, ОКРІМ

- А 1
 Б 2
 В 3
 Г 4
 Д 5

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	8,1	20,5	11,8	10,8	48,4	48,9	48,4	55,9	0,4

18. Лексичної помилки НЕМАЄ в реченні

- А** На лекціях з етики професор розповідав студентам, як тактичніше вчинити в тій чи тій не надто приємній ситуації.
- Б** Імунологи прогнозують, що останні місяці року будуть удачними для укріплення здоров'я.
- В** На симпозіум поїде чисельна група науковців, які брали участь у досліді цієї теми.
- Г** На конференцію запросили різних за фахом лікарів: від хірургів до реабілітації.
- Д** У тендітних руках балерини – оберемок червоних троянд, і це найвища оцінка її роботи в новому спектаклі.

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	10,5	13,3	27,6	12,2	35,8	36,4	35,8	43,7	0,4

19. НЕПРАВИЛЬНО утворено форму наказового способу дієслова в рядку

- А** читаймо, їжмо
- Б** живімо, стіймо
- В** бережімо, печімо
- Г** сядемо, повірмо
- Д** дихаймо, граймо

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	17,4	8,0	10,7	56,7	6,7	7,2	56,7	49,6	0,4

20. Речення з однорідними членами можна утворити, якщо до частини «Я обожнюю теплі травневі вечори...» додати

- А** але недолюблюю холодні листопадові.
- Б** зі щебетанням птахів у нашому саду.
- В** тоді так мріється про щось небуденне.
- Г** напоєні пахощами яблуневого цвіту.
- Д** хоча й червнені мають свої принади.

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	39,0	19,7	6,9	23,1	10,7	11,3	39,0	46,8	0,4

21. Правильно оформлено пряму мову в реченні

- А** Іван Франко писав «Народи тільки тоді зможуть досягнути щастя й свободи, коли всі будуть ученими працівниками».
- Б** «Бути людиною, – стверджував Антуан де Сент-Екзюпері – це означає відчувати, що ти за все відповідаєш».
- В** «Людина не для того створена, щоб терпіти поразки... – писав Ернест Хемінгуей. Людину можна знищити, але її неможливо перемогти».
- Г** «Багато величного є на Землі, але немає нічого більшого, як людина» – переконував славетний драматург Софокл.
- Д** «Ми – не безліч стандартних «я», – стверджував Василь Симоненко і додавав: – А безліч всесвітів різних».

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	10,9	15,7	9,2	31,5	32,2	32,7	32,2	49,8	0,4

22. Прочитайте речення (цифра позначає попередній розділовий знак).

Уважалось,(1) що рондель,(2) традиційна форма французької літератури,(3) придатний лише для пейзажної чи інтимної лірики,(4) однак Павло Тичина створив свій різновид цього жанру,(5) що увійшов у поетичний світ революційним фанфарним маршем,(6) сповненим самотніми рефренів.

НЕПРАВИЛЬНИМ є обґрунтування вживання розділових знаків, запропоноване в рядку

- А** кома 1 – при вставному слові
- Б** коми 2, 3 – при відокремленій прикладці
- В** кома 4 – перед сурядною частиною складного речення
- Г** кома 5 – перед підрядною частиною складного речення
- Д** кома 6 – при відокремленому означенні

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	19,5	27,4	24,7	11,7	16,0	16,6	19,5	18,7	0,2

23. Синонімічними до простого речення «Через постійне плазування в тіні ви позбавляєте себе можливості знайти сонце» є всі наведені складні речення, ОКРІМ

- А** Ви не зможете знайти сонце, якщо виберете плазування в тіні.
- Б** Ви не зможете знайти сонце, бо вибрали плазування в тіні.
- В** Ви не зможете знайти сонце, тому що вибираєте плазування в тіні.
- Г** Ви не зможете знайти сонце, оскільки вибираєте плазування в тіні.
- Д** Ви не зможете знайти сонце, адже вибрали плазування в тіні.

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	46,2	14,0	13,8	13,2	12,3	12,8	46,2	46,4	0,3

24. У відповідність фразеологізм із його синонімом.

<i>Фразеологізм</i>		<i>Синонім</i>	
1	ні пари з вуст	А	заходити збоку
2	теревені правити	Б	за версту почути
3	грати очима	В	плескати язиком
4	починати здалека	Г	рота не розкрити
		Д	пускати бісики

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВДА	4,5	6,4	11,4	17,8	59,9	80,5	37,8	0,4

25. З'ясуйте, який відокремлений член речення є в кожному прикладі.

<i>Відокремлений член речення</i>		<i>Приклад речення</i>	
1	додаток	А	Окрім заповідників і національних парків, значну роль у збереженні флори та фауни відіграють заказники.
2	означення	Б	Заказники, місця тимчасової заборони полювання, створюють з метою відновлення природних комплексів.
3	обставина	В	Власники природних об'єктів, оголошених заказниками, зобов'язані забезпечити режим охорони та збереження таких територій.
4	прикладка (різновид означення)	Г	Поставивши за мету захист рослин і комах, в Україні створили кілька ботанічних та ентомологічних заказників.
		Д	Іноді заказник відіграє важливу, фактично вирішальну роль у збереженні й відновленні певного рідкісного виду.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АВГБ	30,4	27,8	17,8	6,4	17,5	38,2	59,7	0,7

26. Доберіть приклад до кожної умови вживання тире.

- Умова вживання тире*
- 1 тире між підметом і присудком
 - 2 тире на місці пропущеного члена речення
 - 3 тире при відокремленій прикладці
 - 4 тире в безсполучниковому складному реченні

- Приклад речення*
- А Краще кепсько виконати свій обов'язок, аніж добре – чужий.
 - Б Бути особистістю – це бути самостійним джерелом дії.
 - В Звільнишся від зла – у тебе залишиться лише добро.
 - Г Любов, щирість, милосердя – такі риси має виховувати в собі кожен.
 - Д Я знаю лише одного тирана – тихий голос мого сумління.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАДВ	31,5	29,9	16,2	8,4	14,0	35,9	55,1	0,7

27. Доберіть приклад до кожного типу односкладного речення.

Тип односкладного речення

- 1 означено-особове
- 2 неозначено-особове
- 3 безособове
- 4 називне

Приклад речення

- А Не докоряй нікому і нікому.
- Б Ніхто не винен у твоїх образах.
- В Лиш посміються із такої примхи.
- Г Не варто звинувачувати когось.
- Д Порада доброї і мудрої людини.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АВГД	22,4	23,9	17,3	13,4	23,0	47,7	63,4	0,7

28. З'ясуйте, якими частинами мови є виділені слова в реченні (*цифра позначає наступне слово*).

(1) *Навіть* не дивлячись на годинник, знаю, (2) *що* зараз (3) *чверть* (4) *на* восьму.

- А іменник
- Б числівник
- В прийменник
- Г сполучник
- Д частка

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДГАВ	27,5	39,0	10,1	14,6	8,8	34,6	51,7	0,7

**Прочитайте текст (цифри в дужках позначають номери рядків)
і виконайте завдання 29–33.**

Правила «доброго троля»

(1–5) Кілька років тому в нашому місті запрацювала «гаряча лінія», що дала змогу швидко комунікувати з владою для залагодження різноманітних проблем. Щойно цей контактний центр почав функціонувати, я стала його постійною клієнткою. За допомогою дзвінків удавалося відновлювати обгорілі ліфти, освітлення, асфальтове покриття й просто змушувати чиновників діяти.

(6–9) Кожна невелика перемога зі слухавкою в руках окрилювала й надавала сил рухатися далі. У цій взаємодії з посадовцями була якась магія: як громадянка я могла повідомити, що не все гаразд, і вони реагували: відписували, телефонували й ремонтували.

(10–12) Щоправда, з часом «гаряча лінія» дещо «охолола» й почала «реагувати» гірше, а я стала рідше телефонувати, зокрема через брак перемог над бюрократією, але все ж не опускала рук.

(13–15) За останні півроку я скаржилася на бухгалтерку, що курить у приміщенні РЕО, на незручний графік прийому паспортиста, на паркування автомобілів поряд з пам'ятником Леонідові Бикову... А влада, звісно ж, «реагувала»...

(16–21) У відповідях мене інформували, що сигаретного диму я не відрізняю від запаху зварювання, що паспортист дуже зайнятий, а паркування на газонах заборонено. Часом здавалося, що чиновники просто знущаються. Тож планувала написати нищівну статтю про бездіяльність такої «гарячої лінії», але сьогодні передумала й вирішила розповісти про інше: мою громадську активність не зведено нанівець.

(22–31) Причиною такої зміни стало те, що, проходячи повз пам'ятник Бикову, нарешті побачила омріяні клумби, які роблять під'їзд до нього неможливим і захищають майданчик від руйнування. Хай хоч і через три місяці, але мої скарги, де я повідомляла, що водії, заїжджаючи за постамент, перетворюють територію навколо нього на розбиту сільську дорогу, таки подіяли! Це нічого, що на перше звернення посадовці відповіли, що залишати автівки на газоні заборонено й про це встановлено додаткові знаки (які там так і не з'явилися, а машини все продовжували нищити зелені насадження). Це нічого, що після другого сигналу мене «відфутболили» до патрульної поліції. Це все нічого... Головне, що перед пам'ятником таки облаштували квітники, які зупиняють «героїв» паркування...

(32–33) Велика ця перемога чи мала – не так суттєво. Вона важлива, бо унаочнює істину: відчиняють тому, хто стукає...

(34–44) Час пасивного очікування змін минув. Наша справа – «заражати» чиновників «вірусом небайдужості». Потрібно стати добрим і конструктивним тролем влади й спонукати її наводити лад, а щоб цей тролінг був дієвим й успішним, рекомендую взяти до уваги такі правила:

1. Якщо не намагатися щось змінити, тоді все залишиться як є.
2. Діяти треба письмово, а ще краще – з конкретним вхідним номером на документі.
3. Якщо з першого разу нічого не вийшло, не зневірюватися й діяти далі.
4. Якщо щось таки змінилося на краще, обов'язково дякувати.
5. Дякувати бажано теж письмово – це позитивний стимул для людей усередині системи відчувати власну значущість і повторювати свої маленькі подвиги.

(45–49) Якщо кожен стане добрим тролем, то вже завтра зміни будуть помітні, адже безлад починається саме тому, що ми мовчимо про жахливе дорож-

не покриття наших вулиць, знищені пам'ятки архітектури, загиджені двори, украдені гроші... Боротися з цим треба не розмовами на кухнях, а офіційним діалогом з чиновниками. Крок за кроком.

За А. Леухіною

Прочитайте інформацію з Вікіпедії та виконайте завдання 29.

В інтернет-термінології «троль» – це людина, яка розміщує брутальні чи провокаційні повідомлення в Мережі, наприклад, на дискусійних форумах, перешкоджає обговоренню або ображає його учасників. Уважають, що термін «тролінг» є скороченням фрази «trolling for suckers» (техніка спортивної риболовлі), де «trolling», напевно, походить від «trawling» (тралення, ловля на блешню). Слово «тролінг», імовірно, набуло популярності завдяки подібності до слова «троль», що у фольклорі скандинавських народів позначає істоту потворну, неприємну, яка творить зло й завдає шкоди. Характерною рисою тролінгу є те, що його мета – привернути увагу до власної персони. Троль хоче відчувати свою значущість і «популярність», справити незабутнє враження й для цього використовує будь-які засоби.

29. Зважаючи на інформацію з Вікіпедії, можемо стверджувати, що в тексті «Правила “доброго троля”» значення слів «троль» і «тролінг» інші, ніж в інтернет-контексті. Найточніше суть цих понять у тексті передано в рядках

- А** Троль – соціально активна людина, яка упереджено ставиться до органів влади й за будь-якої нагоди намагається ускладнити процес їхньої роботи різноманітними брутальними зверненнями. Тролінг – процедура некоректного звернення до органів влади.
- Б** Троль – соціально небайдужа людина, яка не дає спокою тим, хто нехтує своїми посадовими обов'язками. Тролінг – процес постійного нагадування чиновникам про необхідність виконувати їхні обов'язки.
- В** Троль – соціально не реалізована людина, яка будь-якими засобами намагається показати перед владою свою значущість. Тролінг – діяльність троля, що заважає роботі чиновників.
- Г** Троль – соціально не затребувана людина, яка намагається само-реалізуватися шляхом постійного привертання уваги до себе. Тролінг – набридання іншим через саморекламу.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,0	60,9	9,6	20,0	0,5	60,9	47,5	0,4

30. Основну думку тексту передано в рядках

- А** У цій взаємодії з посадовцями була якась магія: як громадянка я могла повідомити, що не все гаразд, і вони реагували: відписували, телефонували й ремонтували. (рядки 6–9)
- Б** Тож планувала написати нищівну статтю про бездіяльність такої «гарячої лінії», але сьогодні передумала й вирішила розповісти про інше: мою громадську активність не зведено нанівець. (рядки 16–21)
- В** Головне, що перед пам'ятником таки облаштували квітники, які зупиняють «героїв» паркування... (рядки 30–31)
- Г** Боротися з цим треба не розмовами на кухнях, а офіційним діалогом з чиновниками. Крок за кроком. (рядки 45–49)

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	9,2	12,1	8,5	69,7	0,6	69,7	53,4	0,4

31. У тексті НЕ розкрито мікротеми

- А** потенціал міської «гарячої лінії» щодо залагодження проблем у місті
- Б** правила ведення постійної комунікації з офіційними органами
- В** страх громадян боротися за свої права на чисте й упорядковане місто
- Г** інертність бюрократичної владної машини під час залагодження проблем

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	12,2	15,8	50,2	21,1	0,7	50,2	37,4	0,3

32. Із тексту зрозуміло, що авторка не реалізувала свого наміру написати нищівну статтю про роботу міської «гарячої лінії» (рядки 16–21) через те, що

- А** регулярно отримувала від міської влади відповіді на свої звернення
- Б** звикла до своєрідного знуцання влади беззмістовними відписками
- В** усвідомила шкідливість такої статті для залагодження міських проблем
- Г** вирішила, що важливішими для читачів будуть позитивні приклади

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	21,1	20,0	17,3	40,9	0,6	40,9	32,9	0,3

33. Ключовими словами тексту можна вважати всі, ОКРІМ тих, що наведені в рядку

- А** добрий троль, гаряча лінія, влада
- Б** ліфт, розмова на кухні, слухавка
- В** контактний центр, діалог, адміністрація
- Г** громадянин, офіційний запит, відповідь

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,9	57,9	16,7	10,9	0,6	57,9	43,6	0,3

34. Словами

*Та нехай мій батько добре дбає,
Грунтів, великих маєтків нехай
не збуває,*

Великих скарбів не збирає... –

звертається до козаків

А Олеся Запорожець

Б Маруся Богуславка

В Леся Череванівна

Г Маруся Чурай

Д Наталка Полтавка

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	18,8	34,9	10,7	19,0	10,8	16,6	34,9	41,7	0,4

35. У рядках

*Бряжчить шабля о шолом,
Тріщать списи гартовані
В степу, в незнаємому полі,
Серед землі Половецької...*

Тарас Шевченко згадує події, зображені у творі

А «Енеїда»

Б «Гайдамаки»

В «Слово про похід Ігорів»

Г «Чорна рада»

Д «Ой Морозе, Морозенку»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	3,6	34,0	46,6	7,6	2,7	8,3	46,6	47,2	0,4

36. Слова

*Де общєє добро в упадку,
Забудь отця, забудь і матку,
Лети повинність ісправлять...*

належать персонажу твору

А «Повість минулих літ»

Б «Слово про похід Ігорів»

В «Всякому місту – звичай і права...»

Г «Енеїда»

Д «Гайдамаки»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	25,9	11,1	18,8	27,3	11,2	16,9	27,3	42,7	0,4

37. «Гарно вбрану молодь письменник бачив і в Основі, і в Харкові, а знання творчості народу та реальної дійсності в цих місцях поєдналися й допомогли створити яскраві сентиментальні образи», – сказано про твір, у якому

- А дівчина йде в ліс по гриби
- Б свекруха сварить невістку
- В мати хоче видати дочку за гетьмана
- Г дівчина проводить хлопця на війну
- Д чоловік пише лист дружині

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	19,9	8,2	22,6	27,4	16,0	21,9	19,9	41,6	0,5

38. На світліні



зображено мурал зі словами, узятими з твору, де є рядки

- А «Все йде, все минає – і краю немає, / Куди ж воно ділось? Відкіля взялось? / І дурень, і мудрий нічого не знає...»
- Б «І мене в сім'ї великій, / В сім'ї вольній, новій, / Не забудьте пом'янути / Незлим тихим словом...»
- В «Не журиться Катерина / І гадки не має – / У новенькій хустиночці / В вікно виглядає...»
- Г «Чурек і сакля – все твоє; / Воно не прошене, не дане, / Ніхто й не возьме за своє, / Не поведе тебе в кайданах...»
- Д «Розкуйтеся, братайтеся, / У чужому краю / Не шукайте, не питайте, / Того, що немає...»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	14,9	23,8	9,4	8,4	37,7	43,5	37,7	37,0	0,3

39. Козацький літопис Самовидця став одним із джерел для написання твору

- А «Гайдамаки»
- Б «Чорна рада»
- В «Енеїда»
- Г «Україна в огні»
- Д «Маруся Чурай»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	23,1	40,2	8,8	15,4	6,8	12,5	40,2	44,1	0,4

40. «Ставте, тату, мерщій хату через сіни...» – вимагає персонаж

- А усмішки
- Б соціально-побутової драми
- В пригодницького роману
- Г соціально-побутової повісті
- Д комедії

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	12,8	19,1	10,3	38,2	13,7	19,5	38,2	38,5	0,3

41. У творі «Хіба ревуть воли, як ясла повні?» порушено проблему

- А «сродної праці»
- Б служіння митця народові
- В «пропащої сили»
- Г взаємин вождя і народу
- Д формування національної еліти

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	16,4	10,3	45,9	11,7	9,9	15,7	45,9	66,9	0,5

42. Афоризм Григорія Сковороди «Потрібно тільки пізнати себе, хто для чого народжений. Краще бути натуральним котом, ніж з ослиною природою левом» суголосний з головною думкою твору

- А «Кайдашева сім'я»
- Б «Хіба ревуть воли, як ясла повні?»
- В «Сон» («У всякого своя доля...»)
- Г «Мартин Боруля»
- Д «Мойсей»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	11,7	11,3	20,1	41,1	10,2	15,8	41,1	68,1	0,5

43. *Дух, наука, думка, воля –
Не уступить пільмі поля.
Не дасть спутатись тепер...* –
перекоаний ліричний герой твору

- А Володимира Сосюри
- Б Івана Франка
- В Тараса Шевченка
- Г Олександра Олеся
- Д Миколи Зерова

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	19,4	40,7	13,6	11,7	8,6	14,5	40,7	42,4	0,4

44. Переліком дійових осіб починається твір, який має присвяту

- А Якову де Бальмену
- Б любові всевишній
- В «Цвітові яблуні»
- Г своєму батькові Юліанові Я. Кобилянському
- Д кононівським полям

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	13,8	13,0	19,5	19,2	28,5	34,5	28,5	55,6	0,5

45. «Сусідній» ліс, теля, місяць і зорі – це образи-символи твору, у якому змальовано життя родини

- А Кайдашів
- Б Боруль
- В Мазайлів
- Г Федорчуків
- Д Запорожців

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	23,6	10,8	11,5	34,8	13,3	19,3	34,8	61,6	0,5

46. Послідовність розгортання подій твору «Лісова пісня» дотримано в рядку

- А Лукашева сопілка будить Мавку – Килина з Лукашем жнуть жито – Марище забирає Мавку – зустріч Лукаша із загубленою Долею
- Б Килина з Лукашем жнуть жито – Марище забирає Мавку – Лукашева сопілка будить Мавку – зустріч Лукаша із загубленою Долею
- В Марище забирає Мавку – зустріч Лукаша із загубленою Долею – Лукашева сопілка будить Мавку – Килина з Лукашем жнуть жито
- Г Лукашева сопілка будить Мавку – Марище забирає Мавку – Килина з Лукашем жнуть жито – зустріч Лукаша із загубленою Долею
- Д Лукашева сопілка будить Мавку – зустріч Лукаша із загубленою Долею – Килина з Лукашем жнуть жито – Марище забирає Мавку

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	37,1	13,1	9,1	20,7	14,2	20,1	37,1	51,3	0,4

47. Представнику «розстріляного відродження» належать рядки

- А *Все повторалось: і краса, й потворність.
Усе було: асфальти й спориші...*
Б *Ні ж бо, не злотне; зрівнявши все злото
Проти свободи воно лиш болото...*
В *Хоч знаєш, знаєш, добре знаєш,
Як я люблю тебе без тями...*
Г *Може, квіти зійдуть – і настане
Ще й для мене весела весна...*
Д *І в наші дні зберіг ти чар-отруту:
В тобі розбили табір аспанфуту...*

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	19,4	22,0	14,5	18,1	20,1	26,1	20,1	33,6	0,4

48. Драматичними за родовою ознакою є обидва твори в рядку

- А «Бджола та Шершень» та «Гайдамаки»
Б «Наталка Полтавка» та «Мина Мазайло»
В «Intermezzo» та «Україна в огні»
Г «Лісова пісня» та «Я (Романтика)»
Д «Залізний острів» та «Мартин Боруля»

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	5,6	35,5	22,2	24,0	7,0	12,8	35,5	44,9	0,4

49. У рядках

*Кленусь тобі, веселий світе,
Кленусь тобі, моє дитя.
Що буду жити, поки жити
Мені дозволить дух життя!*
провідним художнім засобом є

- А порівняння
Б антитеза
В анафора
Г гіпербола
Д алегорія

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	7,8	13,3	39,9	11,3	21,8	27,7	39,9	58,6	0,5

50. *«І мрії про можливість наскоком здобути місце в міській машині зараз здавались йому самому дитячими. Він тлумачив сам собі – треба скласти іспит, добути стипендію й учитись, а решта все прикладеться...»* – сказано про

- А** Степана Радченка
- Б** Петра Шраменка
- В** Степана Борулю
- Г** Михайла Федорчука
- Д** Мокія Мазайла

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	55,1	7,6	13,3	10,1	7,9	13,9	55,1	73,1	0,6

51. Євген Маланюк є автором рядків

- А** *«Як син, тобі доземно уклонюсь / і чесно гляну в чесні твої вічі...»*
- Б** *«Понад все вони любили / Свій коханий край...»*
- В** *«Одійдіте, недруги лукаві!.. / Друзі, зачекайте на путі!..»*
- Г** *«Прийшли лемки у крисанях / і принесли місяць круглий...»*
- Д** *«Не кинувши у глиб надійний якір, / Пливу й пливу повз береги краси...»*

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	17,4	16,0	17,8	15,3	27,4	33,5	27,4	48,9	0,5

52. У рядках

*Я знаю, дід та баба – це коли є онуки,
а в них сусідські діти шовковицю їдять*
сказано про

- А** самотність старшого покоління
- Б** щасливе подружнє життя
- В** активне життя стареньких
- Г** неможливість існування без праці
- Д** сум за далеким дитинством

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	62,7	10,7	6,0	3,8	11,0	16,9	62,7	53,8	0,4

53. Характерні риси постмодернізму відчутні в рядках

- А** *«Там дивний ліс зітхає ароматом / І весь дзвенить од гімнів п'яних птиць, / Співа трава, ніким ще не зім'ята, / І вабить сном солодких таємниць...»*
- Б** *«Дорога і дорога лежить за гарбузами. / І хтось до когось їде тим шляхом золотим. / Остання в світі казка сидить під образами...»*
- В** *«Ми, й невтямки нікому з нас, нікому, / Що зовсім не на білому коні, / І навіть не на іншому якому, – / На BMW або на БМП / Зима влетить по вимерзлій шосейці...»*
- Г** *«Красиве, засмагле сонце / В золотих переливах кучерів, / У червоній сорочці навипуск, / Що їхало на велосипеді, / Обминаючи хмари у небі...»*
- Д** *«Де дня розгойдані тарілі? / Мосянжний перегуд джмелів, / твої пшеничні руки білі / над безберегістю полів...»*

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	10,2	12,4	50,3	14,6	6,1	12,4	50,3	60,1	0,5

54. З'ясуйте, кому з персонажів належать слова.

- | | <i>Персонаж</i> | <i>Висловлювання</i> |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Омелько
Кайдаш | А <i>«Та що його питати: він по гóроду гав ловив та витрішки продавав... Чом ти, йолопе, не кланяєшся пану возному та не поздоровиш його?..»</i> |
| 2 | Степан
Боруля | Б <i>«Столоначальником буду, а потім, може, й секретарем, чин дадуть, женюся на багатій...»</i> |
| 3 | Іван
Брюховецький | В <i>«Не знатимете під моєю булавою жодного козака або козацької старшини над собою паном: усі будемо рівні...»</i> |
| 4 | виборний
Макогоненко | Г <i>«Чого ви лаєтесь? Чого ви сваритесь? Сьогодні свята п'ятниця, а вони тебе, неначе на злість, тільки до гріха доводять. Нащо тобі ... те мотовило?..»</i> |
| | | Д <i>«Я не жадаю від вас ні крихітки землі! Держіться вашої землі, а я зроблю, що мені схочеться!..»</i> |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГБВА	26,6	18,8	19,8	10,3	24,5	46,8	70,6	0,7

55. Увідповідніть ім'я автора з ключовими словами до його твору.

- | | <i>Автор твору</i> | <i>Ключові слова</i> |
|---|--------------------|--|
| 1 | Микола Хвильовий | А гріх братовбивства, влада землі над людиною |
| 2 | Остап Вишня | Б чорний трибунал, загірна комуна |
| 3 | Олесь Гончар | В майбутній письменник, багатодітна родина |
| 4 | Іван Драч | Г закинутий крейсер, закохана пара |
| | | Д сонце на велосипеді, хлопчина-соняшник |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БВГД	28,0	24,4	15,8	4,8	27,0	44,6	72,0	0,7

56. З'ясуйте, кому з авторів належить уривок твору.

- | <i>Автор</i> | <i>Уривок твору</i> |
|----------------------|---|
| 1 Ліна Костенко | А «Усмішка твоя – єдина, / Мука твоя – єдина, Очі твої – одні». |
| 2 Олександр Довженко | Б «Сучасне завжди на дорозі з минулого в майбутнє». |
| 3 Іван Багряний | В «Поезія – це завжди неповторність, / якийсь безсмертний дотик до душі». |
| 4 Василь Симоненко | Г «Ліпше вмирати біжучи, ніж жити гниючи». |
| | Д «Ні! Я жива! Я буду вічно жити! Я в серці маю те, що не вмирає». |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВБГА	29,5	22,5	19,1	9,1	19,8	41,8	65,8	0,7

57. Увідповідніть ім'я митця з висловлюванням про нього.

- | <i>Митець</i> | <i>Висловлювання</i> |
|----------------------|---|
| 1 Іван Котляревський | А «Мабуть, жоден з великих поетів світу не вистраждав так важко свободи як вищого Божого дару і не зміг сказати так одчайсно за живих, за мертвих і за ненароджених...» |
| 2 Тарас Шевченко | Б «Багато літ минуло, як те занедбане й закинуте під сільську стріху українське слово, мов Фенікс із попелу, воспряло знову в устах батька нашої нової літератури, голосно залунало по широких світах...» |
| 3 Пантелеймон Куліш | В «Кінокласикою стали його соняшники, його яблука, що, немало вже наплодивши епігонів, самі в первозданній свіжості обійшли світ у стрічках “Земля”, “Арсенал”...» |
| 4 Іван Франко | Г «У нього є прекрасна річ – лірична драма “Зів'яле листя”... з такою широкою гамою почуттів..., що, читаючи..., не знаєш, кому оддати перевагу: чи поетові боротьби, чи поетові-лірикові, співцеві кохання та настроїв...» |
| | Д «У його особі переміг історик-професіонал, з таким мистецьким хистом відтворює він пройняту грозивими розрядами атмосферу наростання кризи – Руїни, поступову втрату Україною державності...» |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАДГ	23,2	23,3	17,3	5,8	30,5	49,3	75,8	0,7

Частина 3 Власне висловлення

58. Прочитайте наведений текст.

Людям властиво мріяти. У своїх фантазіях ми бачимо себе кращими, розумнішими, багатшими, щасливішими, тобто ледь не ідеальними, звичайно ж, у досконалому світі. І коли з плином часу рух до бажаного видається заважким і надто повільним, багато хто занепадає духом, опускає крила й, урешті-решт, відмовляється від прагнень...

Викладіть Ваш погляд на проблему:

Як же вберегтися від зневіри на шляху до мрії?

1. Теза

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
27,3	48,3	24,4	48,5	54,8	0,5

2. Аргументи

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
31,0	41,3	27,7	48,4	63,5	0,6

3а. Приклад із літератури чи інших видів мистецтва

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
51,7	28,5	19,8	34,1	70,1	0,7

3б. Приклад, що є історичним фактом або випадком із життя

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
39,3	31,4	29,4	45,1	63,8	0,6

4. Логічність, послідовність

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
22,7	36,9	40,4	58,8	71,1	0,7

5. Висновок

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
29,4	44,6	26,0	48,3	62,0	0,6

6а. Орфографія та пунктуація

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2	3	4			
38,7	15,5	23,2	20,3	2,2	32,9	56,7	0,7

66. Лексика, грамати́ка та стилі́стика

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2	3	4			
63,0	16,3	13,5	6,6	0,7	16,4	29,8	0,5

3.1.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Сертифікаційна робота з української мови і літератури зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року скерована на виконання таких завдань: визначення рівня підготовленості з цих предметів осіб, які виявили бажання вступати до закладів вищої освіти, та визначення результатів навчання з української мови, що зараховують як результати державної підсумкової атестації за курс повної загальної середньої освіти.

Завдання з української мови скеровані на визначення рівня сформованості основних складників предметної компетентності. Здебільшого перевірено життєво важливі, практичні навички (правильно вимовляти й писати слова, відрізнити й доречно використовувати лексеми з відповідним значенням, уживати коректні форми змінюваних слів, правильно будувати речення, розставляти розділові знаки, висловлювати й аргументувати власну позицію тощо).

Результати зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року свідчать, що здобувачі загальної середньої освіти стикалися з певними труднощами саме під час виконання практичних завдань, що потребували застосування здобутих знань, умінь і навичок у нових ситуаціях.

Учасники тестування найбільш успішно виконали завдання з орфографії (5, 7, 12), з морфології (10, 15, 19), з лексики та фразеології (3, 8, 18, 24). Складність зазначених завдань коливається від 47,6 % до 53,1 %. Щоправда завдання 14 з орфографії (правопис складних слів, зокрема й з іншомовними частинами) виявилось складним через необхідність знання значної кількості винятків (складність – 22,1 %).

Завдання із синтаксису та пунктуації викликали певні труднощі. Зокрема завдання 2 є компетентнісним: для його виконання потрібно не лише знати типові конструкції, які завжди є вставними, а й уміти визначити, чи буде словосполучення в ролі вставного в конкретному реченні (із завданням успішно впоралися 37,9 % учасників тестування).

Заскладним виявилось й завдання 22, яке вможливило перевірку вмінь не лише правильно розставляти розділові знаки, а й обґрунтувати вживання їх (складність – 19,5 %). Це можна пояснити тим, що часто розділові знаки розставляють інтуїтивно, а правильне пояснення потребує глибоких знань.

Не було труднощів із завданнями на читання й розуміння тексту.

Психометричні характеристики цього річної сертифікаційної роботи підтверджують доцільність використання завдань як із закритою, так і з відкритою відповіддю. Так, завдання з відкритою відповіддю (власне висловлення) суттєво впливає на розподіл учасників за рейтинговою шкалою, уможливорює оцінювання рівня розвитку продуктивних видів мовленнєвої діяльності й має високі показники дискримінації та кореляції.

Оцінювання власних висловлень учасників зовнішнього незалежного оцінювання свідчить про слабкий розвиток у випускників навичок побудови аргументованого тексту: 86 % тестованих не вміють вправно сформулювати свою позицію щодо запропонованого дискусійного питання, підтвердити її доречними аргументами не може 82 % учасників тестування, 52 % тестованих взагалі не наводять прикладів із власного читацького чи мистецького досвіду, а близько 40 % – із соціального чи історичного життя. У половині робіт спостережено серйозні порушення логічності, послідовності й несуперечливості викладу (60 %). Мовленнєву вправність власних висловлень здебільшого оцінено в 0 або 1 бал із 4 можливих, що свідчить про доволі низький рівень опанування орфографічних, пунктуаційних, лексичних, граматичних і стилістичних норм української мови. Цьогоріч кількість бланків **Б** з позначкою «*Не відповідає темі*» становила 796, а з позначкою «*Робота менше 100 слів*» – 8834.

Статистика виконання завдань з української літератури дає змогу констатувати, що учасники тестування продемонстрували переважно середній і достатній рівні володіння матеріалом, визначеним Програмою зовнішнього незалежного оцінювання.

Завдання з розділу «Усна народна творчість» для більшості учасників виявилось заскладним, і лише 34,9 % тестованих дали правильну відповідь (уривок з «Думи про Марусю Богуславку»). Це завдання дало змогу перевірити знання змісту думи, зокрема одну з характеристик головного персонажа. На завдання 35, де запропоновано за рядками Т. Шевченка визначити, до якого твору наведено цю алюзію (розділ «Давня українська література»), відповіли правильно 46,6 % учасників. Це показує, що майже половина тестованих упізнала за ключовими словами («шабля», «списи», «землі Половецької») героїчну поему «Слово про похід Ігорів».

Переважна більшість тестованих успішно впоралася із завданнями блоку «Література кінця XVIII – початку XX століть». Заскладними (19,9 %) виявилися завдання 37, де необхідно назвати сентиментальний твір за його епізодом, і завдання 36, де більшість тестованих (72,7 %) продемонструвала невміння співвіднести уривок твору з його назвою. Це, очевидно, свідчить про недостатнє вміння учасників виокремлювати ідейно важливі епізоди художніх творів і за цим з'ясовувати назву.

Із розділом «Література XX століття» тестовані впоралися переважно успішно. Проте традиційно складним є аналіз віршованих текстів, тому завдання 47 (назвати рядки, що належать представникові «розстріляного відродження») виконали успішно 20,1 %, а завдання 51 (визначити ім'я автора поетичних рядків) – 27,4 %. Оптимальний рівень складності мають завдання 50 (55,1 %), де за уривком з роману «Місто» треба було зрозуміти, про якого персонажа йдеться, а саме про Степана Радченка, і завдання 53 («Сучасний літературний процес»), де правильну відповідь вибрали 50,3 %.

Отже, аналіз виконання завдань з української літератури засвідчив не лише переважно успішні результати більшості учасників зовнішнього незалежного оцінювання, а й те, що значна частина тестованих не орієнтується в багатьох текстах програмових творів, не завжди може їх проаналізувати.

3.1.2. Сертифікаційна робота з історії України

3.1.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з історії України проводилося 04 червня 2019 року. У ньому взяли участь 222 537 осіб (96 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з історії України відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з історії України для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 жовтня 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за розділами програми наведено в таблиці 3.1.2.1.1.

Таблиця 3.1.2.1.1

№ з/п	Розділи програми	Кількість завдань
Історія України від найдавніших часів до кінця XIX ст.		
1	Від найдавніших часів до першої половини XVI ст.	10
2	Друга половина XVI ст. – перша половина XVIII ст.	10
3	Кінець XVIII ст. – XIX ст.	10
Історія України початок XX ст. – початок XXI ст.		
4	Початок XX ст. – 1939 р.	15
5	1939 р. – початок XXI ст.	15
Усього		60

У завданнях сертифікаційної роботи відображено різні аспекти вітчизняної історії: державного, політичного розвитку, економіки, соціальних відносин, суспільного, культурного розвитку, зовнішньополітичних стосунків.

У зошиті містилися завдання різних форм: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, на встановлення правильної хронологічної послідовності, з вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді (з короткою відповіддю множинного вибору).

Завдання з вибором однієї правильної відповіді використано для перевірки знання дат історичних подій, хронологічних меж явищ і процесів, періодів та етапів історії України; історичних фактів; понять і термінів. Також вони були спрямовані на перевірку вмінь: визначати передумови, причини, приводи, сутність, наслідки та значення історичних подій, явищ і процесів; конкретизувати (співвідносити дати, події з відповідними історичними періодами й епохами, визначати приналежність місцевості до певних регіонів, зіставляти події та явища з певним історичним процесом, конкретних осіб, груп людей із певними етнічними, соціально-економічними, політичними групами); виділяти головне (характерні риси, зміни в житті людей, політиці, економіці та суспільстві, виокремлювати етнічні, соціальні, політичні групи); працювати з історичними джерелами (отримувати інформацію із джерела, застосовувати набуті знання у зв'язку зі змістом джерела). За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Завдання на встановлення відповідності скеровані на перевірку вміння систематизувати історичну інформацію на основі запропонованого контексту, а саме

встановлювати відповідність між: подією періоду 1900–1914 рр. та діячем, причетним до неї; поняттям та його визначенням; подією перших повоєнних років та роком, коли вона відбулася; поняттям й уривком із історичного джерела періоду Київської держави; історичною особою періоду кінця XVII – першої половини XVIII ст. та посадою, яку вона обіймала; виданням XIX ст. та його характеристикою. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 4 балів.

Завдання на встановлення правильної послідовності мали на меті перевірку вміння встановлювати послідовність подій у часі, спираючись на знання відповідних історичних епох, а саме послідовність: фактів біографії діяча Західної України в 1918–1939 рр.; подій, зафіксованих на фото, періоду розпаду Радянського Союзу та відродження незалежності України, періоду незалежності України; військово-політичних заходів Данила Романовича, описаних в уривках з історичних джерел; подій на українських землях наприкінці XVII – у першій половині XVIII ст. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 3 балів.

Завдання з вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді скеровані на перевірку вміння групувати історичну інформацію за вказаною ознакою, а саме: визначати характерне для процесу колективізації в УСРР; вибирати правильні судження щодо плакату періоду «перебудови»; виокремлювати слов'янські племена, що проживали на території України; вибирати на картосхемі маркери, що дають змогу визначити події Національно-визвольної війни українського народу під проводом Б. Хмельницького – події 1651 р.

За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 3 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.2.1.2.

Таблиця 3.1.2.1.2

Форми завдань	Розділи програми					Усього
	Від найдавніших часів – перша половина XVI ст.	Друга половина XVI ст. – перша половина XVIII ст.	Кінець XVIII ст. – XIX ст.	Початок XX ст.–1939 рр.	1939 р. – початок XXI ст.	
З вибором однієї правильної відповіді	7	7	9	11	12	46
На встановлення відповідності	1	1	1	2	1	6
На встановлення правильної послідовності	1	1	–	1	1	4
З вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді	1	1	–	1	1	4
Усього	10	10	10	15	15	60

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з історії України, – **94**.

3.1.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з історії України наведено в таблиці 3.1.2.2.1.

Таблиця 3.1.2.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	222 537
Максимально можливий бал ²	94
Максимально набраний бал ³	94*
Середнє ⁴	38,80
Мода ⁵	35,00
Медіана ⁶	37,00
Стандартне відхилення ⁷	13,54
Асиметрія ⁸	0,89
Екссес ⁹	4,12

* – отримало тринадцять учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання (*max ≤ Max*).

⁴ **Середнє** (*Mean (M)*) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode (Mo)*) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median (Me)*) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation (St.Dev.)*) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness (Sk)*) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. *Sk=0* свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. *Sk>0* свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. *Sk<0* свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають ±0,1 і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis (K)*) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. *K=0* свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. *K>0* свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. *K<0* свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	39,78
Розподільна здатність тесту ¹¹	31,56
Надійність тесту ¹²	0,87
Стандартна похибка вимірювання ¹³	4,82

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < \frac{1}{2}$ від величини *St.Dev*.

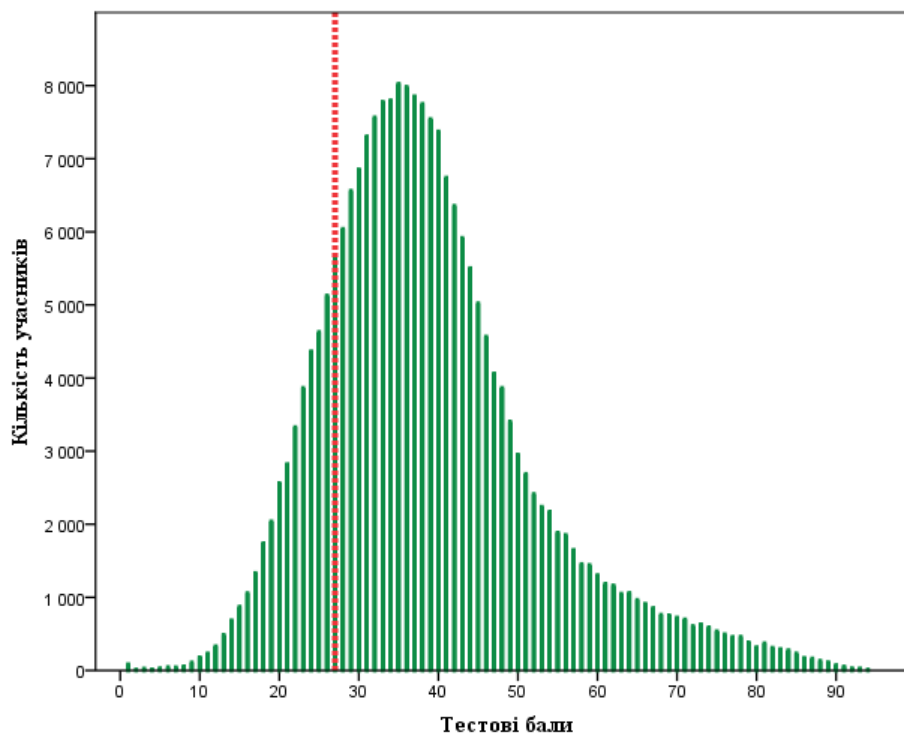
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

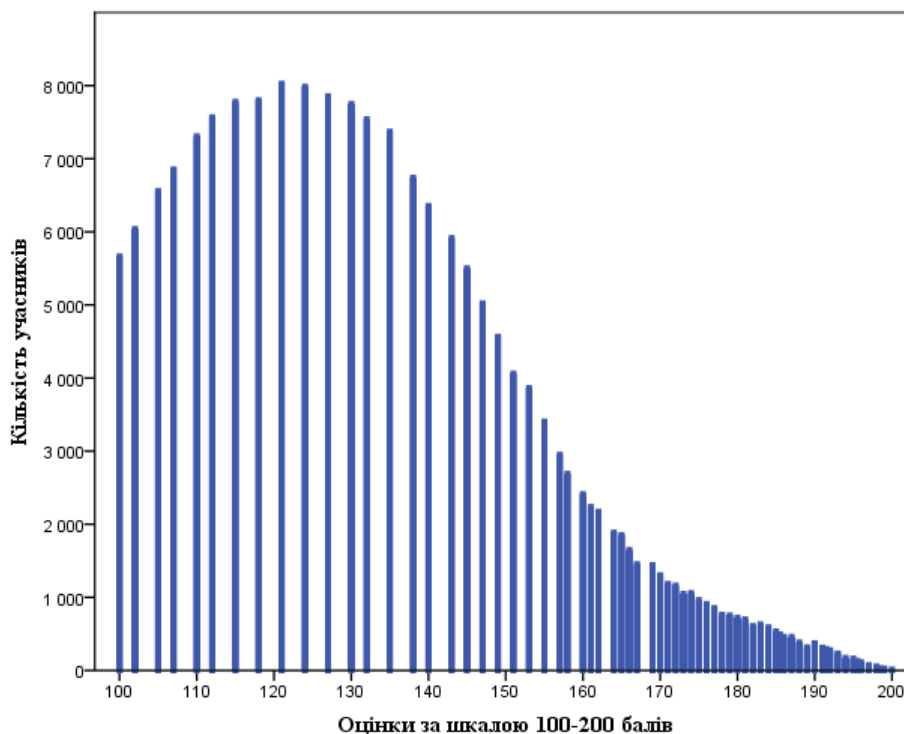
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.2.2.1–3.1.2.2.3 показано розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

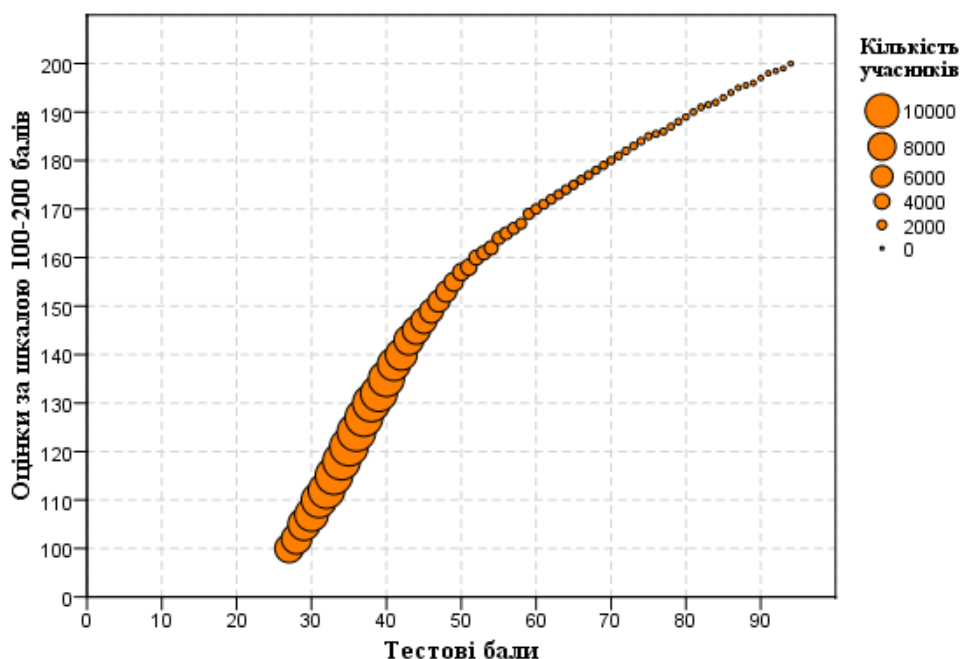


Діаграма 3.1.2.2.1. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів¹⁴



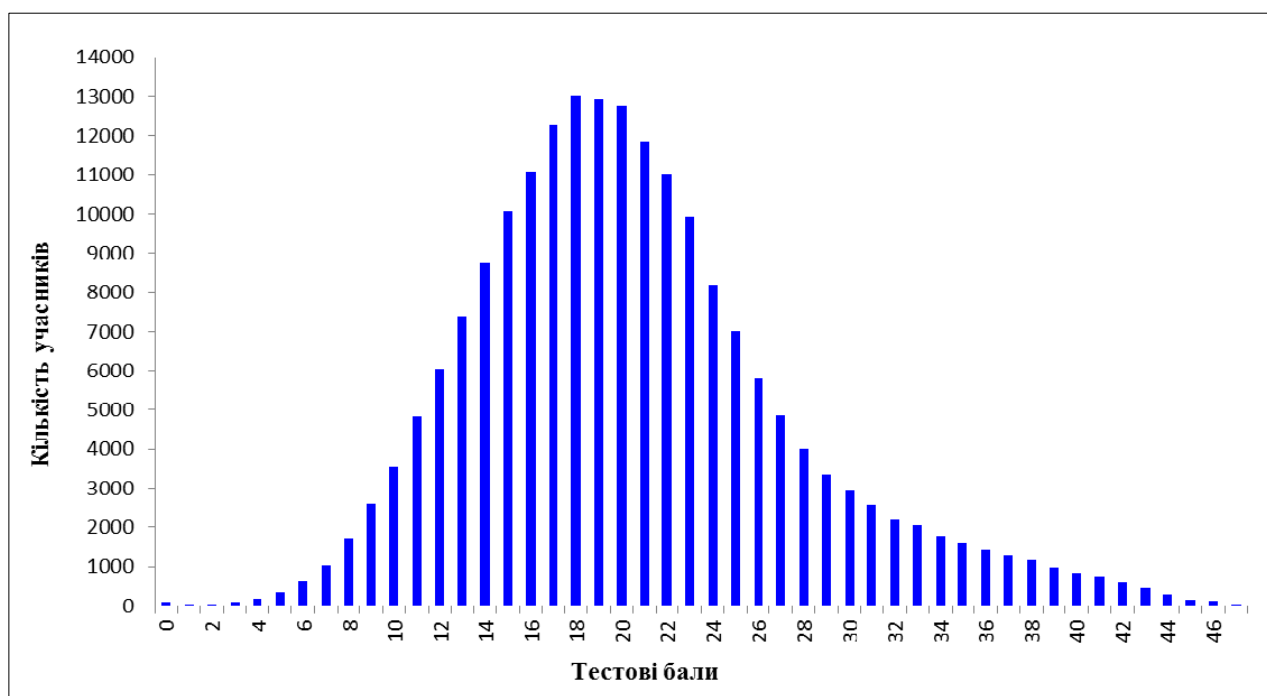
Діаграма 3.1.2.2.2. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.2.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (27 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

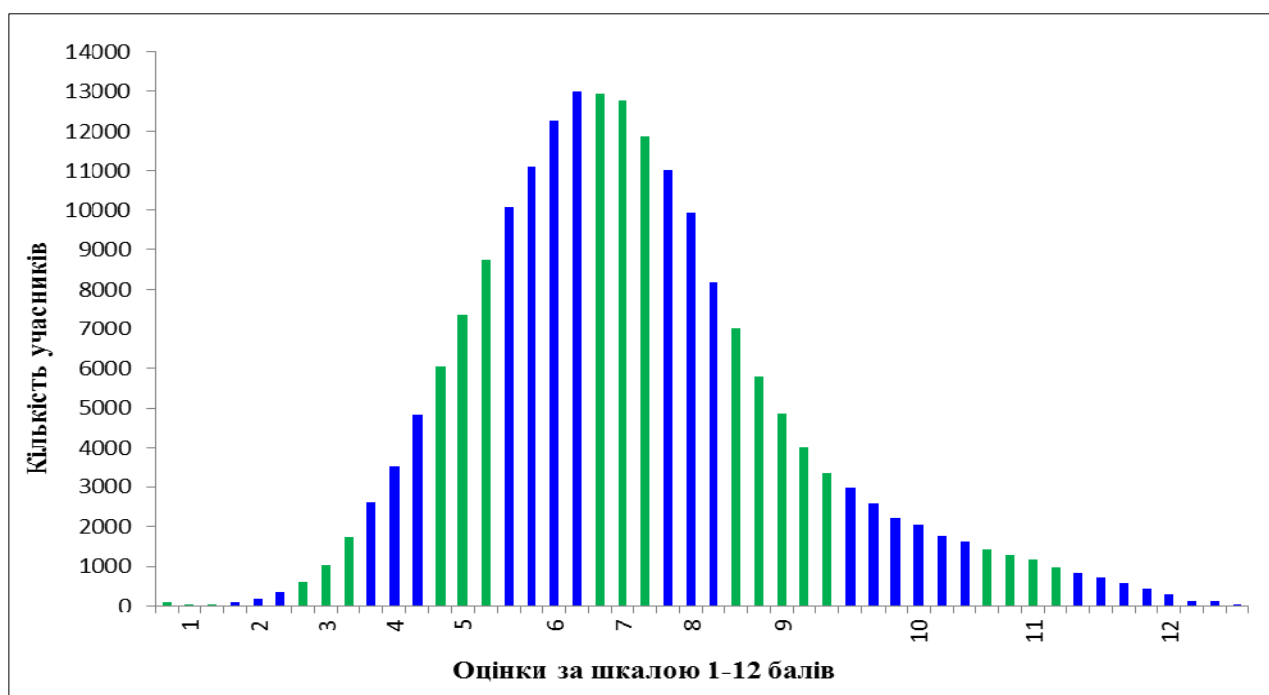


Діаграма 3.1.2.2.3. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.1.2.2.4 і 3.1.2.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з історії України за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з історії України XX – початку XXI століття.



Діаграма 3.1.2.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з історії України за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з історії України XX – початку XXI століття



Діаграма 3.1.2.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з історії України за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з історії України ХХ – початку ХХІ століття¹⁵

На діаграмах 3.1.2.2.6 і 3.1.2.2.7 показано розподіл тестових завдань з історії України за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

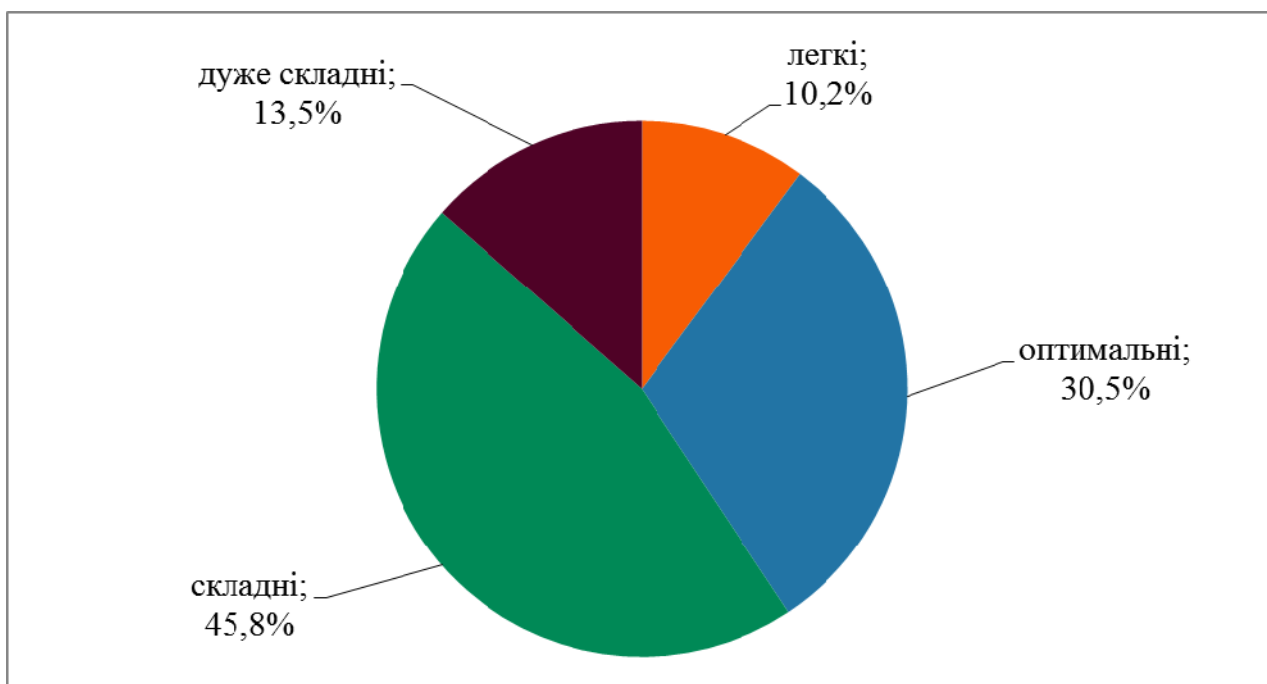
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

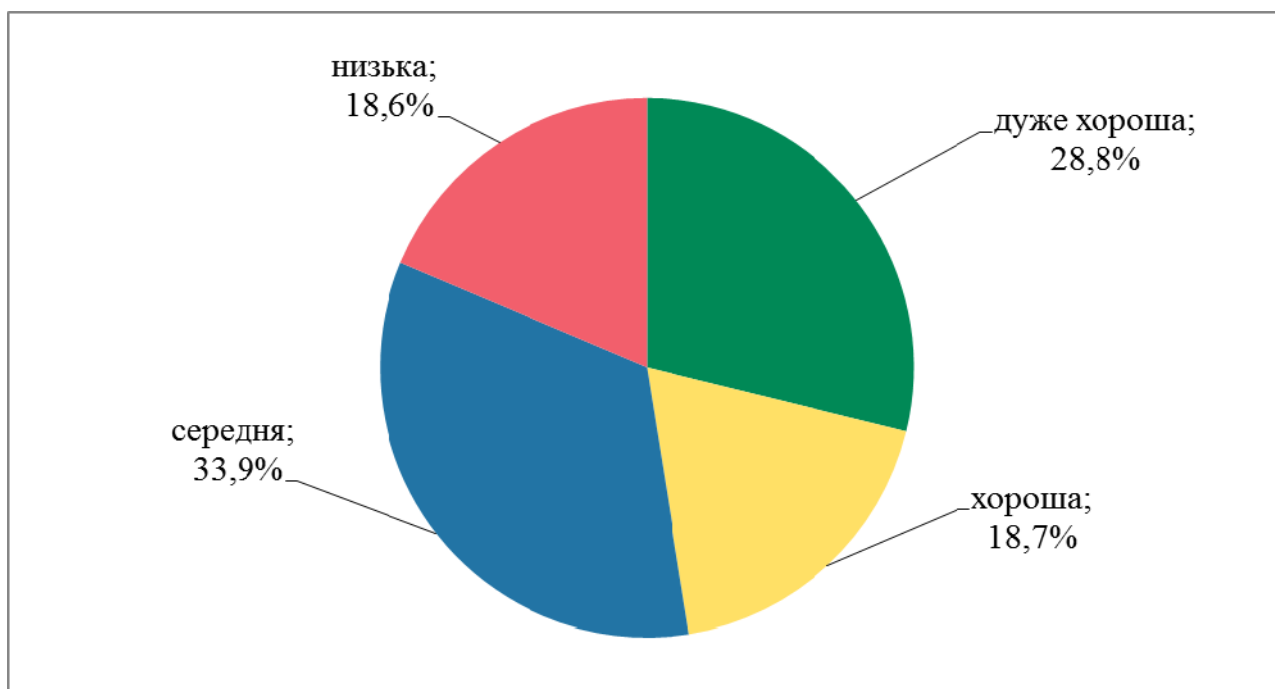
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



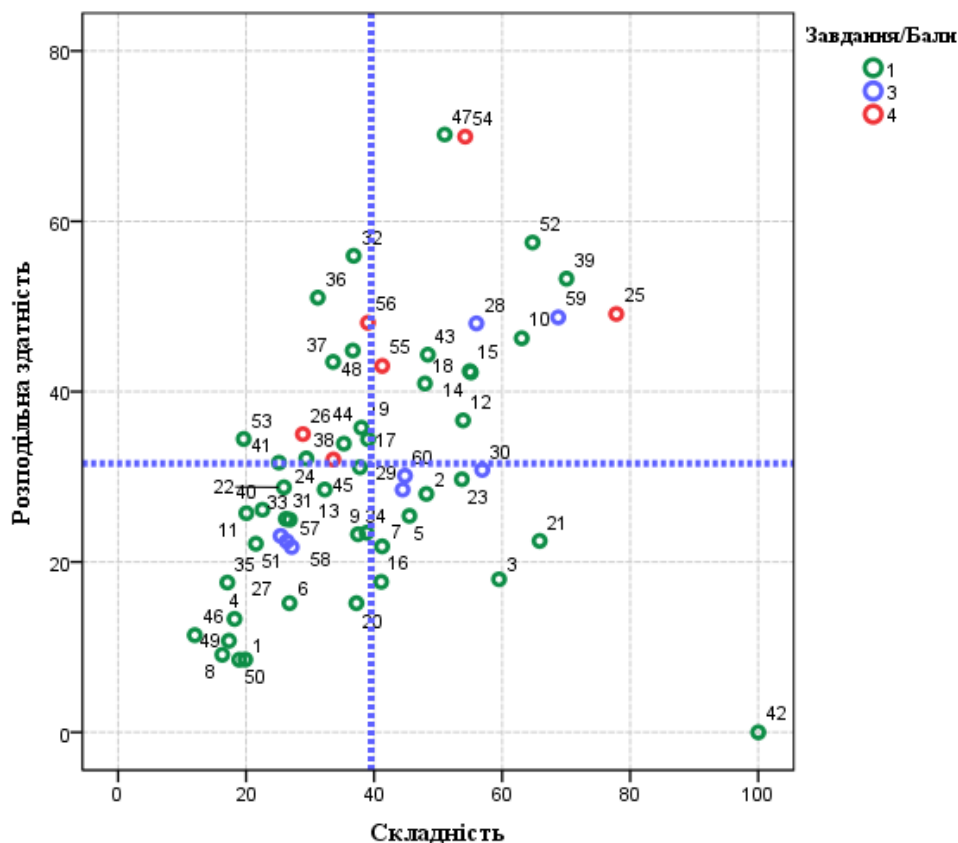
Діаграма 3.1.2.2.6. Розподіл тестових завдань з історії України за складністю



Діаграма 3.1.2.2.7. Розподіл тестових завдань з історії України за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.1.2.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.2.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.1.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

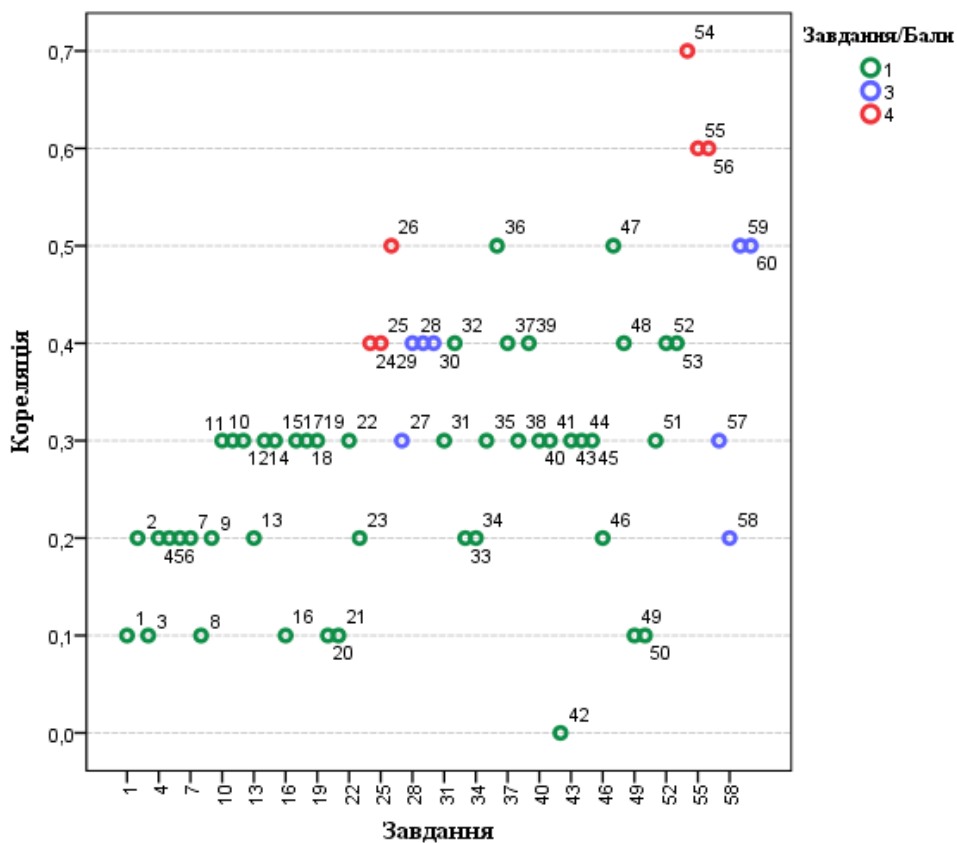
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.2.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.1.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Економічна криза, що охопила Наддніпрянську Україну в 1900–1903 рр., спричинила

- А** націоналізацію важкої промисловості.
Б концентрацію промислового виробництва.
В втрату економічної першості регіону в Російській імперії.
Г занепад добувної та металургійної галузей промисловості.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	17,2	19,9	27,7	34,9	0,3	19,9	8,5	0,1

2. У якому році відбулася подія, що зумовила появу в польській газеті «Kurjer Stanisławowski» цитованої статті: «На згаданому вічі справедливо було порушено питання, що жінкам належить право голосу на рівні з чоловіками, які цього року його здобули... і за це право ми маємо боротися...»?

- А** 1900 р.
Б 1907 р.
В 1908 р.
Г 1911 р.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,1	48,2	26,5	15,9	0,2	48,2	28,0	0,2

3. Які українські землі під час Першої світової війни в 1914 р. було окуповано російськими військами?

- А** Західне Поділля, Східну Волинь
Б Холмщину, Західну Волинь
В Східну Галичину, Північну Буковину
Г Закарпаття, Мармарощину

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	21,7	14,0	59,5	4,6	0,2	59,5	18,0	0,1

4. «Самостійники» були ініціаторами

- А** виступу «полуботківців».
В гетьманського перевороту.
Б створення Української Центральної Ради.
Г скликання Всеукраїнського національного конгресу.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	18,2	22,0	36,6	23,0	0,3	18,2	13,3	0,2

Прочитайте фрагмент історичного документа та виконайте завдання 5–7.

«Під сильним напором польських сил, за браком амуніції та інших матеріалів Галицька армія буде змушена перейти річку Збруч та шукати опору [підтримку] на широких ланах Великої України. Із цих причин командування Галицької армії звертається з проханням до головного Отамана – призначити район виключно для Галицької армії, – де армія змогла б відпочити та впорядкуватися...»

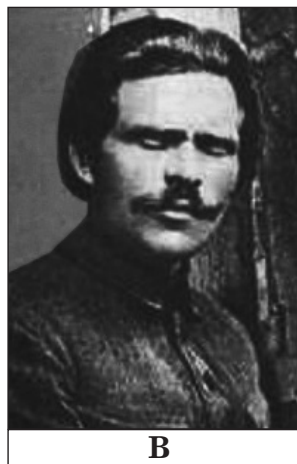
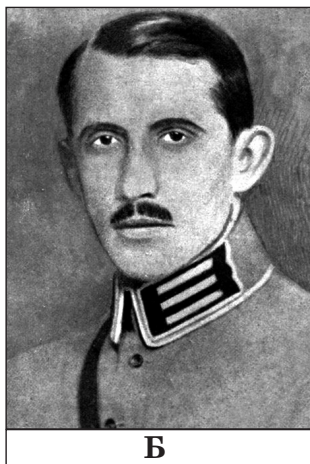
5. Згаданий у документі наступ польських військ зумовив
- А скасування Акту Злуки між УНР та ЗУНР.
 - Б успішне для Польщі завершення радянсько-польської війни.
 - В визнання делегації ЗУНР учасником Паризької мирної конференції.
 - Г реалізацію дозволу Антанти на тимчасову окупацію Східної Галичини Польщею.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,9	25,5	9,8	45,5	0,3	45,5	25,4	0,2

6. У цитованому документі відображено ситуацію боротьби за збереження державності України в
- А 1917 р.
 - Б 1918 р.
 - В 1919 р.
 - Г 1920 р.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	28,1	33,3	26,8	11,6	0,3	26,8	15,2	0,2

7. До кого з діячів, зображених на фото, зверталось командування Галицької армії?



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	41,2	16,2	14,3	27,9	0,4	41,2	21,8	0,2

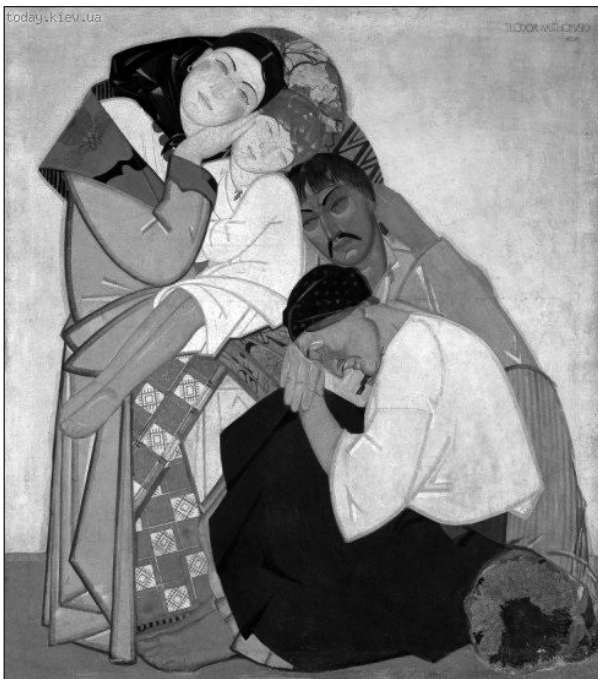
8. Якою цифрою на картосхемі позначено територію, що мала статус автономії в складі Української СРР?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	16,3	10,3	14,4	58,8	0,2	16,3	9,1	0,1

9. Розгляньте репродукцію триптиха Ф. Кричевського та виконайте завдання.



Автор художніми засобами відобразив трагізм подій

- А Першої світової війни (1914–1918 рр.).
- Б масового голоду (1921–1923 рр.).
- В акції «паціфікації» (1930 р.).
- Г насильницької колективізації (1929–1937 рр.).

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	38,8	25,2	16,5	19,3	0,3	38,8	23,4	0,2

10. Комплекс заходів, уживаних компартійно-радянським керівництвом у 1920-х – 1930-х роках, що мали на меті розбудову й модернізацію промисловості, увійшов в історію під назвою

- А «інкорпорація».
- Б «колективізація».
- В «коренізація».
- Г «індустріалізація».

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	5,2	23,1	8,5	63,0	0,2	63,0	46,3	0,3

11. «Підкарпатська Русь» – офіційна назва в 1920-х – 1930-х рр. українських земель у складі
- А Польщі.
 - Б Румунії.
 - В Угорщини.
 - Г Чехословаччини.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	28,5	20,6	30,6	20,0	0,2	20,0	25,7	0,3

12. Про дії якої влади йдеться в уривку з історичного джерела:

«Підготовча робота до евакуації та сама евакуація в'язниць розпочалася з 22 червня цього року. У чотирьох в'язницях утримувалося 5424 в'язні. У перший же день уторгнення німців у СРСР у в'язницях було виконано вироки щодо 108 в'язнів...»?

- А угорської
- Б польської
- В нацистської
- Г радянської

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	5,1	9,0	31,9	53,9	0,2	53,9	36,6	0,3

13. Оточення та розгром угруповання німецьких військ, створення передумов для остаточного визволення Правобережної України стали наслідком проведення

- А битви за Дніпро.
- Б Корсунь-Шевченківської операції.
- В Львівсько-Сандомирської операції.
- Г Карпатсько-Ужгородської операції.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	49,9	32,3	7,2	10,3	0,2	32,3	28,5	0,2

14. Що зумовило появу плакатів-закликів, зображених на фото?



Товариші колгоспники й колгоспниці! Переселяйтеся в багату й родючу КРИМСЬКУ ОБЛАСТЬ У 1951 році проходить переселення колгоспників у колгоспи Кримської області



- А реалізація «надпрограми» М. Хрущова з розширення посівів кукурудзи
- Б господарський занепад регіону внаслідок депортацій народів Криму
- В початок постачання дніпровської води Північно-Кримським каналом
- Г повне знелюднення території півострова в результаті голоду 1946–1947 рр.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,0	55,1	7,4	16,2	0,2	55,1	42,3	0,3

15. У 1957 р. Центральне розвідувальне управління США підготувало доповідь з характеристикою регіонів України за ступенем сприяння американським силам спеціальних операцій на випадок можливої війни з СРСР.

Якому з регіонів надано таку характеристику: «У цьому регіоні спеціальні сили можуть отримати значну підтримку місцевого населення включно з його активною участю в діях проти радянського режиму...»?

- А Центральній Україні
- Б Південній Україні
- В Західній Україні
- Г Східній Україні

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	21,2	12,6	54,9	11,0	0,3	54,9	42,4	0,3

16. Яка група осіб, репресованих сталінським режимом, не підлягала реабілітації в роки «відлиги»?

- А** в'язні, засуджені за статтею Карного кодексу «шкідництво»
- Б** колишні в'язні німецьких концтаборів часів Другої світової війни
- В** в'язні, засуджені за звинуваченням в «українському буржуазному націоналізмі»
- Г** партійні функціонери – жертви політичних репресій 1937–1938 рр.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	16,0	22,7	41,1	20,0	0,3	41,1	17,7	0,1

17. «Космічну еру» в історії людства започатковано

- А** першим польотом людини в космос.
- Б** висадкою першої людини на Місяці за програмою «Аполлон».
- В** запуском людиною першого штучного супутника Землі.
- Г** успішним випробуванням людиною першої балістичної ракети.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	39,5	12,5	39,0	8,7	0,2	39,0	34,4	0,3

18. Однією з характерних рис соціально-економічного розвитку УРСР на початку 1980-х рр. було

- А** скорочення соціальних видатків.
- Б** впровадження фермерських господарств на селі.
- В** зростання дефіциту товарів широкого вжитку.
- Г** згортання ринкових механізмів управління економікою.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,3	26,9	47,9	13,6	0,3	47,9	41,0	0,3

19. Розгляньте фото палітурок видань і виконайте завдання.



Ці візуальні джерела доречно використати для створення презентації

- А «Дисидентський рух в Україні».
- Б «Українські письменники-шістдесятники».
- В «Ідеологізація культурного життя в Україні».
- Г «Засоби масової інформації Радянської України».

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	38,0	20,1	14,6	27,1	0,3	38,0	35,8	0,3

Прочитайте уривок історичного документа та виконайте завдання 20–22.

«...Сам факт проведення з'їзду – серйозна поразка [компартійного] апарату. Тривалий час Україна була республікою “застою” й, нарешті, вона сказала своє вагоме слово. Було враховано помилки інших республік, і ми прийшли до з'їзду без катаклізмів... З'їзд став силою, що консолідувала людей різних поколінь, політичних поглядів, багатьох організацій».

20. У якому році відбулась описана подія?

- А 1988 р.
- Б 1989 р.
- В 1990 р.
- Г 1991 р.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,0	37,2	23,6	25,9	0,2	37,2	15,2	0,1

21. Що стало результатом описаної події?

- А відновлення діяльності Української Гельсінської групи
- Б відкриття клубу творчої молоді «Супутник»
- В створення Народного руху України за перебудову
- Г легалізація Української робітничо-селянської спілки

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	15,6	6,4	65,8	12,0	0,3	65,8	22,5	0,1

22. Подія, описана в джерелі,

- А засвідчила факт розпаду Радянського Союзу.
- Б сприяла початку люстрації корумпованої влади.
- В започаткувала процес розроблення нової Конституції.
- Г була складовою процесу формування багатопартійності.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	45,4	9,4	19,0	25,9	0,3	25,9	28,8	0,3

23. Зображення українських поетів у стрит-арт інтерпретації на будівлях Києва з'явилися з метою



- А вшанування незламності, мужності та героїзму захисників Донецького аеропорту.
- Б підтримання сили духу протестувальників на барикадах часів Революції Гідності.
- В пробудження в суспільстві почуття патріотизму в умовах російської агресії.
- Г опротестування впровадження офіційної двомовності в деяких областях країни.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,6	53,7	28,9	3,4	0,4	53,7	29,7	0,2

24. З'ясуйте, до якої події причетний кожен з указаних діячів.

- | | | | |
|---|----------------|---|--|
| 1 | М. Міхновський | А | ініціювання створення Товариства українських поступовців |
| 2 | Є. Чикаленко | | |
| 3 | В. Винниченко | Б | створення програми Української революційної партії |
| 4 | І. Шраг | В | заснування української парламентської громади в І Державній Думі Росії |
| | | Г | утворення Директорії Української Народної Республіки |
| | | Д | формування легіону Українських січових стрільців |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАГВ	28,0	33,8	22,2	7,8	8,3	33,6	32,0	0,4

25. Доберіть визначення до кожного з понять.

- | | | | |
|---|---------------|---|--|
| 1 | «мобілізація» | А | вивезення населення, а також матеріальних цінностей з місцевості, що перебуває під загрозою нападу або загарбання ворогом, стихійного лиха |
| 2 | «депортація» | | |
| 3 | «евакуація» | Б | призов військовозобов'язаних на службу в діючу армію у зв'язку із запровадженням воєнного стану |
| 4 | «еміграція» | В | вимушене або добровільне переселення частини населення з батьківщини до іншої країни на певний час або на постійне проживання |
| | | Г | примусове безоплатне або оплачуване відчуження майна органами державної влади |
| | | Д | примусове, насильницьке переселення людей за межі місць їхнього постійного проживання |

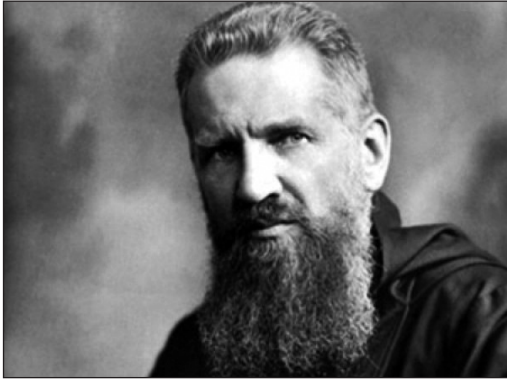
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БДАВ	7,4	8,1	12,9	9,0	62,6	77,8	49,1	0,4

26. Увідповідніть подію з роком, коли вона відбулася.

- | | | | |
|---|---|---|---------|
| 1 | проведення операції «Вісла» | А | 1944 р. |
| 2 | уключення Закарпаття до складу УРСР | Б | 1945 р. |
| 3 | депортація кримських татар та інших народів Криму | В | 1946 р. |
| | | Г | 1947 р. |
| 4 | ліквідація Української греко-католицької церкви | Д | 1948 р. |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГБАВ	37,4	31,9	17,0	5,2	8,5	28,9	35,0	0,5

27. Установіть послідовність фактів біографії діяча, зображеного на фото.



- А Пише листи керівникам Третього рейху із засудженням винищення євреїв й окупаційної політики на Сході.
- Б У зв'язку з проведенням акції «пацифікації» протестує проти розправи польських військ над українським населенням Галичини.
- В Виступає з рішучим протестом проти антицерковної політики радянської влади на Західній Україні.
- Г Обраний членом Національної Ради Західноукраїнської Народної Республіки.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
ГБВА	48,1	36,7	6,1	9,1	25,4	23,1	0,3

28. Установіть послідовність подій, зафіксованих на фото.



А



Б



В



Алкоголь і соціалізм не сумісні!

Г

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
ГБАВ	19,0	33,6	7,8	39,5	56,0	48,0	0,4

29. Що було характерним для процесу колективізації в УСРР?

- 1 масовий добровільний вступ селян до колгоспів
- 2 проведення кампанії з розкуркулювання заможного селянства
- 3 ліквідація системи державної хлібозаготівлі
- 4 розширення мережі машинно-тракторних станцій
- 5 державне стимулювання приватних присадибних господарств
- 6 запровадження внутрішніх паспортів для населення міст і новобудов
- 7 майнове розшарування колгоспного селянства

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
246	16,2	42,5	33,1	8,2	44,5	28,5	0,4

30. Які судження щодо зображеного плаката є правильними?

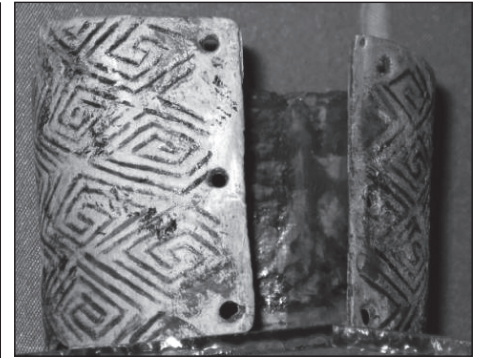
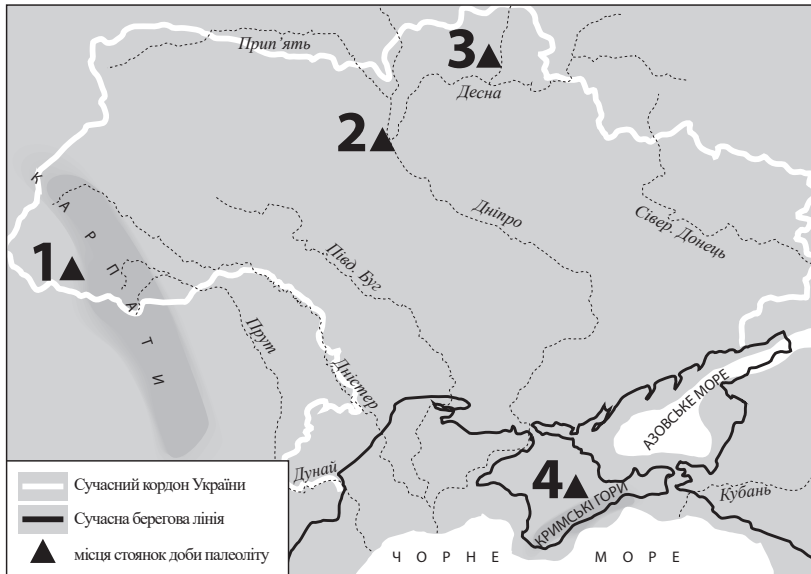
- 1 Плакат має сатиричний характер.
- 2 Плакат акцентує увагу на вадах системи оплати праці та заохочення працівників культури.
- 3 Плакат пропагує здобутки та переваги радянського способу життя.
- 4 Плакат створено в роки «перебудови».
- 5 На плакаті художніми засобами відображено дефіцит товарів широкого вжитку.
- 6 Плакат присвячено здобуткам у мистецькому житті.
- 7 Плакат стимулює почуття патріотизму, гордості за країну.

*«Талон на мило», «Талон на м'ясо»,
«Талон на чай», «Талон на цукор»
«...І навіть у царині балету ми
попереді планети всієї»*



Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
145	7,2	31,8	44,1	16,9	56,9	30,8	0,4

31. На картосхемі позначено місця стоянок первісних людей доби палеоліту.



Якою цифрою на картосхемі позначено стоянку, де археологи знайшли пам'ятку, зображену на фото?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,4	26,0	26,2	22,8	5,6	26,2	25,1	0,3

32. Походи на Константинополь у 907 р. та 911 р. здійснив київський князь

- А Олег.
- Б Ігор.
- В Святослав.
- Г Ярослав Мудрий.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	36,8	27,1	17,0	13,4	5,6	36,8	55,9	0,4

33. Яке удільне князівство у XII–XIII ст. політично цілком залежало від Києва?

- А Галицьке
- Б Новгород-Сіверське
- В Чернігівське
- Г Переяславське

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	27,5	17,8	22,1	26,8	5,6	26,8	25,0	0,2

34. Хто переміг у битві, описаній в уривку з історичного джерела: «*Мстислав Мстиславович... повелів Данилові попередити перейти з полками річку Калку й іншим полкам [п'яти] за ним, а сам після нього перейшов... Мстислав же [Романович] і другий Мстислав [Святославович] сиділи в стані, не знаючи [цього], тому що Мстислав [Мстиславович] їм обом [нічого] не сказав – через заздрість, бо велика незгода була між ними...»?*

- А** хозари
- Б** половці
- В** монголи
- Г** печеніги

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	7,4	32,4	37,5	17,1	5,7	37,5	23,2	0,2

35. Галицьку митрополію православної церкви утворено за ініціативи галицько-волинського князя

- А** Юрія I Львовича.
- Б** Лева Даниловича.
- В** Данила Романовича.
- Г** Романа Мстиславовича.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	17,1	16,4	36,9	23,9	5,7	17,1	17,6	0,3

36. Подія, описана в уривку з історичного джерела «*Магнати та шляхта змусили юну королеву в державних інтересах Польщі відмовитися від нареченого з австрійського дому й вийти заміж за литовського князя Ягайла...»*, свідчить про реалізацію однієї з умов

- А** Кревської унії.
- Б** Люблінської унії.
- В** Берестейської унії.
- Г** Городельської унії.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	31,2	40,2	17,7	5,1	5,8	31,2	51,0	0,5

37. Хто із зображених осіб сприяв становленню книгодрукування на українських землях у XVI ст.?



А



Б



В



Г

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	30,9	33,6	17,6	12,1	5,8	33,6	43,5	0,4

38. Що стало наслідком події, описаної в уривку з історичного джерела: «Року 1620 місяця березня 22 дня прибув з Москви до Києва святійший патріарх Феофан...»?

- А поділ Київської митрополії на дві частини з центрами в Києві та Москві
- Б висвячення митрополитом Київським Йова Борецького
- В прийняття «Статей заспокоєння руського народу»
- Г затвердження статуту Львівського Успенського братства

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	40,3	29,4	12,9	11,6	5,8	29,4	32,2	0,3

39. Поняття «старшина» доречно використовувати стосовно

- А членів магістрату міста.
- Б верхівки козацтва.
- В православної шляхти.
- Г греко-католицького духовенства.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,0	70,1	9,6	5,7	5,6	70,1	53,3	0,4

40. Яким роком датовано лист, уривок з якого наведено:

«Вельможний і милостивий молдавський господарю... Ті добрі відносини, що між нами були, і тепер трохи зіпсовано, треба ще більше зміцнити... Що наш син загинув..., то цього не можна повернути... Як і раніше, віритимемо один одному... Богдан Хмельницький, гетьман Війська Запорозького...»?

А 1648 р.

Б 1650 р.

В 1651 р.

Г 1653 р.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	24,0	16,6	31,1	22,6	5,8	22,6	26,1	0,3

41. Угоду, уривок з якої наведено *«...гетьман Військ Руських до кінця свого життя буде Гетьманом Військ Руських і першим сенатором у Київському, Брацлавському та Чернігівському воєводствах. А після його смерті має бути вільний вибір гетьмана, тобто стани Київського, Брацлавського, Чернігівського воєводств оберуть чотирьох кандидатів, одному з-поміж яких його королівська милість надасть гетьманство...»*, було схвалено на козацькій раді за гетьманування

А І. Виговського.

Б Ю. Хмельницького.

В П. Тетері.

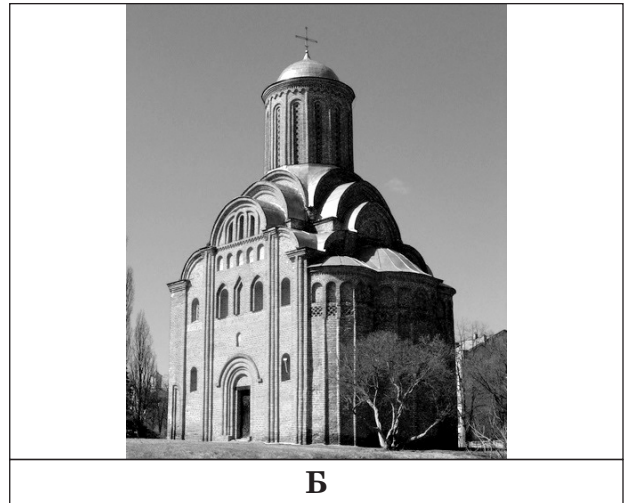
Г П. Дорошенка.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	25,1	30,9	9,2	28,9	5,8	25,1	31,7	0,3

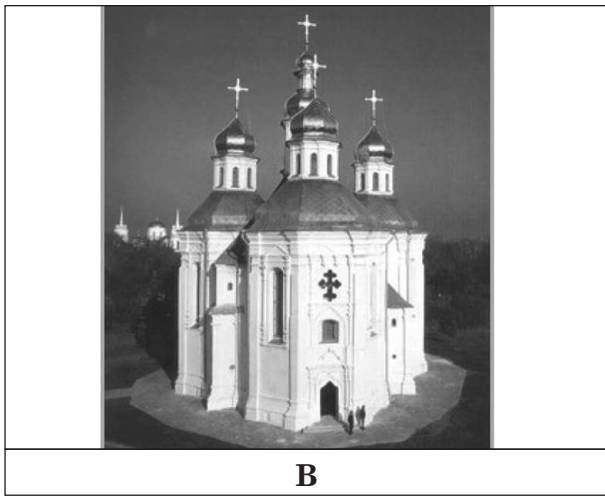
42. Укажіть фото, на якому зображено Георгіївську церкву Видубицького монастиря (м. Київ).



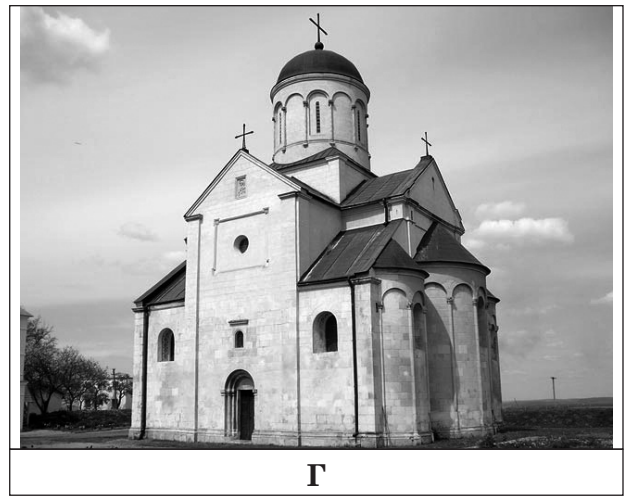
А



Б



В



Г

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
	14,2	15,2	51,8	13,0	5,8	100,0	0,0	0,0

43. На який регіон України в 1783 р. було поширено кріпосне право?

- А Лівобережжя
- Б Галичину
- В Поділля
- Г Волинь

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	48,4	21,4	13,8	10,7	5,8	48,4	44,3	0,3

Прочитайте фрагмент історичного документа та виконайте завдання 44–46.

«Кошового вибирають безпосередньо із самих козаків. У мирний час турецький уряд видає жалування на курінь по 200 левів... а коли бувають у поході, тоді на кожну людину видають жалування по 6 левів на місяць.

Січ і курені є в управлінні кошового та курінних отаманів, і турецький уряд не втручається не тільки до запорожців, а й до поселень, що їм належать, у яких живуть із сім'ями запорожці... Але якщо трапиться кому відлучитися в міста та села турецькі на заробітки, то нерідко тії козаки зазнають від турків утисків...»

44. Про яку Січ ідеться в уривку документа?

- А** Підпільненську
- Б** Чортомлицьку
- В** Задунайську
- Г** Хортицьку

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,5	17,5	35,3	30,0	5,8	35,3	33,9	0,3

45. Що спричинило створення Січі, про яку йдеться в уривку документа?

- А** ліквідація Кримського ханства
- Б** придушення гайдамацького руху
- В** остаточна ліквідація Запорозької Січі
- Г** скасування козацького устрою на Правобережжі

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,5	18,0	37,8	18,9	5,8	37,8	31,1	0,3

46. Одним з кошових отаманів Січі, згаданій в уривку документа, був

- А** І. Сірко.
- Б** Й. Гладкий.
- В** К. Гордієнко.
- Г** П. Калнишевський.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	48,2	12,0	14,4	19,7	5,8	12,0	11,4	0,2

47. Східна Галичина, Північна Буковина, Закарпаття на початку XIX ст. були в складі

- А** Російської імперії.
- Б** Німецької імперії.
- В** Османської імперії.
- Г** Австрійської імперії.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	22,7	5,1	15,5	51,0	5,7	51,0	70,2	0,5

48. Василь Каразін та Михайло Максимович були причетні до

- А** проведення Собору руських учених у Львові.
- Б** становлення українського професійного театру в Галичині.
- В** започаткування українськомовної преси в Наддніпрянській Україні.
- Г** відкриття університетів на українських землях у складі Російської імперії.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	14,2	18,7	24,6	36,7	5,8	36,7	44,8	0,4

49. Скасування кріпосного права на українських землях у складі Російської імперії сприяло

- А** появи селянських хуторів і відрубів.
- Б** ліквідації поміщицького землеволодіння.
- В** утвердженню натурального господарства на селі.
- Г** поглибленню соціального розшарування селянства.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	21,0	40,3	15,5	17,3	5,9	17,3	10,7	0,1

50. Представників громадського руху в Наддніпрянській Україні називали

- А** радикалами.
- Б** народовцями.
- В** українофілами.
- Г** москвофілами.

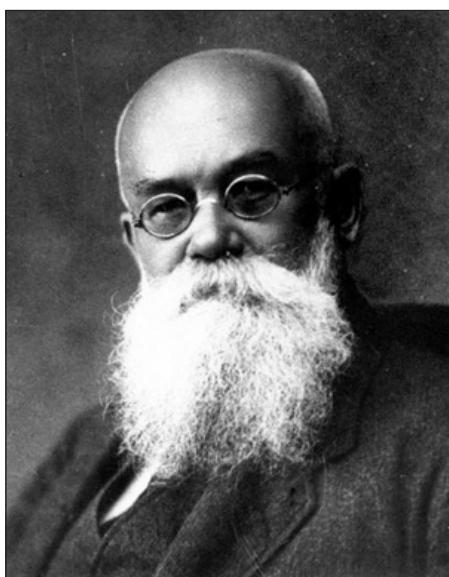
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	27,1	39,0	18,9	9,1	5,8	18,9	8,5	0,1

51. Подолати лихварство в Східній Галичині та Буковині в другій половині XIX ст. вдалося завдяки

- А відмові від політики «нової ери».
- Б розгортанню кредитної кооперації.
- В еміграції селян у США та Канаду.
- Г монополізації промисловості.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	17,5	21,5	18,8	36,3	5,9	21,5	22,1	0,3

52. На фото зображено діяча, який наприкінці XIX ст. очолив



- А Наукове товариство ім. Т. Шевченка.
- Б спортивно-пожежне товариство «Січ».
- В першу українську страхову компанію «Дністер».
- Г товариство «Сокіл-Батько».

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	64,7	6,3	10,7	12,4	5,9	64,7	57,5	0,4

53. У 1875 році було відкрито університет

- А в Одесі.
- Б у Києві.
- В у Харкові.
- Г у Чернівцях.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	15,9	22,4	36,1	19,6	6,0	19,6	34,4	0,4

54. З'ясуйте, який уривок з історичного джерела відображає суть кожного з понять.

- | | |
|---|--|
| <p>1 «полюддя»</p> <p>2 «язичництво»</p> <p>3 «шлюбна дипломатія»</p> <p>4 «племінний союз»</p> | <p>А «Поляни, що жили осібно, ...були роду слов'янського і називалися полянами, а деревляни теж [пішли] від слов'ян і називалися деревлянами. Радимичі ж і в'ятичі [походять] од ляхів...»</p> <p>Б «У ці ж часи видав Ярослав сестру свою [Добронігу-Марію] за Казимира [князя лядського]. І дав Казимир за неї людей вісімсот, яких полонив був Болеслав...»</p> <p>В «...І поставив він кумири на пагорбі, поза двором теремним: Перуна дерев'яного... і Хорса, і Дажбога, і Стрибога, і Сімаргла, і Макош. І приносили їм люди жертви. Називали їх богами...»</p> <p>Г «...Якщо хто візьме чужого коня, чи зброю, чи одяг, а знайдеться у своєму миру [общині], то взяти хазяїнові своє, а три гривні – за образу...»</p> <p>Д «І приспіла осінь, і став він замишляти [похід] на деревлян, прагнувши добути більшу данину...»</p> |
|---|--|

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДВБА	19,1	15,7	18,1	23,4	23,7	54,2	69,9	0,7

55. Поєднайте ім'я історичної особи з посадою, яку вона обіймала.

- | | |
|---|--|
| <p>1 І. Мазепа</p> <p>2 С. Палій</p> <p>3 К. Гордієнко</p> <p>4 Ф. Прокопович</p> | <p>А гетьман Війська Запорозького</p> <p>Б полковник Фастівського козацького полку</p> <p>В президент Малоросійської колегії</p> <p>Г ректор Києво-Могилянської академії</p> <p>Д кошовий отаман Війська Запорозького Низового</p> |
|---|--|

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АБДГ	17,6	31,2	30,0	10,9	10,3	41,3	43,0	0,6

56. Доберіть характеристику до кожного з видань.

- | | | | |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | «Енеїда» | А | перший український суспільно-політичний і літературно-мистецький журнал, що видавала українська громада в 1861–1862 рр. у Петербурзі |
| 2 | «Історія русів» | Б | український громадсько-політичний і науково-літературний збірник, що видавав у Женеві Михайло Драгоманов у період 1878–1879 рр. та в 1882 р. |
| 3 | «Основа» | В | одна з визначних пам'яток української історичної та суспільно-політичної думки другої половини XVIII – початку XIX ст., у якій обстоювано ідею автономного державного розвитку України |
| 4 | «Громада» | Г | перший твір у новій українській літературі, надрукований у Санкт-Петербурзі 1798 р. |
| | | Д | щомісячний історико-етнографічний та літературний часопис, що видавали в Києві російською й українською мовами протягом 1882–1906 рр. |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВАБ	22,5	31,3	23,8	12,4	10,0	39,0	48,1	0,6

57. Установіть послідовність військово-політичних заходів Данила Романовича, описаних в уривках з історичних джерел.

- А** *«Данило тим часом поїхав на [Ростислава Мстиславича], і схопив його, і зоставив у нім [Києві, тисяцького] Дмитра. І оддав він Київ у руки Дмитрові, [щоб] удержати [гóрод] проти інопле́нних народів, безбожних татар...»*
- Б** *«...Данило сказав: “Не гожим є держати отчину нашу крижевникам-тампліерам [рицарям-хрестоносцям]”. І пішли вони на них з великою силою, узняли город [Дорогичин] місяця березня, і старійшину [магістра] їхнього Брауна схопили, і воїнів захопили, і вернулися обидва у Володимир...»*
- В** *«Тим часом [хан] Могучий прислав до Данила й Василька посла свого зі словами: “Дай Галич!”. І [Данило] був у печалі великій, тому що не укріпив він був землі своєї городáми. І, порадившись з братом своїм, поїхав він до Батия, кажучи: “Не дам півотчини своєї, а їду до Батия сам...”»*
- Г** *«У той же час прислав Папа послів достойних, що принесли Данилові вінець, і скіпетр, і корону, які означають королівський сан, кажучи: “Сину! Прийми од нас вінець королівства... Ти матимеш поміч од Папи”...»*

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
БАВГ	47,5	34,3	7,7	10,6	27,1	21,7	0,3

58. Установіть послідовність подій на українських землях наприкінці XVII – у першій половині XVIII ст.
- А** об'єднання під владою гетьмана І. Мазепи Лівобережної та Правобережної України
- Б** ухвалення польським сеймом рішення про ліквідацію козацьких полків на Правобережній Україні
- В** укладення таємного договору між шведським королем Карлом XII і гетьманом І. Мазепою
- Г** зруйнування за наказом московського царя Петра І гетьманської столиці Батурина

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
БАВГ	49,5	33,6	5,3	11,6	26,3	22,4	0,2

59. Які союзи слов'янських племен проживали на території сучасної України?

- 1 радимичі
- 2 сіверяни
- 3 в'ятичі
- 4 поляни
- 5 кривичі
- 6 дреговичі
- 7 деревляни

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
247	10,5	14,6	33,1	41,8	68,7	48,7	0,5

60. Проаналізуйте зображену картосхему.



Картосхема дає змогу

- 1 визначити шлях наступу козацького війська в 1648 р.
- 2 відслідкувати напрямок походу козаків у 1651 р.
- 3 окреслити територію Української козацької держави за Зборівським миром.
- 4 простежити напрямки молдавського походу Б. Хмельницького в 1650 р.
- 5 показати місце битви, у якій козацьке військо зазнало поразки.
- 6 зазначити місце укладення договору, за яким територію Гетьманщини було обмежено Київським воєводством.
- 7 укажати місце підписання перемир'я між Московською державою та Річчю Посполитою в 1656 р.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
256	14,3	44,1	34,5	7,1	44,8	30,1	0,5

3.1.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи зовнішнього незалежного оцінювання з історії України 2019 року показав, що значна частина учасників тестування (понад 60 %) володіє лише фрагментарними знаннями історичних дат, термінів, понять, подій, процесів. У більшості тестованих не сформовані базові вміння встановлювати послідовність і синхронність історичних подій (завдання 6 не виконали понад 70 % тестованих, завдання 20 – понад 60 %, завдання 40 – майже 80 %, завдання 48 – понад 60 %).

Деякі труднощі виникали в багатьох учасників зовнішнього незалежного оцінювання під час визначення історичних понять і термінів, пояснення доречності вживання їх (завдання 4, 50). Завдання 50 не виконали понад 80 % абітурієнтів. Установити причиново-наслідкові зв'язки (завдання 49) не змогли понад 80 % тестованих. В учасників тестування виникли проблеми щодо правильної локалізації історико-географічних об'єктів та історичних фактів (подій, явищ, процесів) на карті (завдання 8 виконали 16 % тестованих).

Варто відзначити, що завдання на аналіз історичних документів різного змісту виконували випускники з високим рівнем сформованості історичних компетентностей. Також учасники зовнішнього незалежного оцінювання показали високий рівень сформованості вмінь групувати (класифікувати) історичну інформацію за вказаною ознакою, відносити події, ознаки подій та явища до певного історичного процесу, а також – виділяти головне (визначати істотні характерні риси, складові, етапи, віхи подій, явищ і процесів минулого; найважливіші зміни, що відбулися в житті людства).

Із завданнями, що містять карикатури й фото, успішно впоралися учасники тестування із середнім рівнем сформованої предметної компетентності.

На достатньому рівні абітурієнти виконали завдання на встановлення відповідності між явищами, процесами, подіями та періодами. Традиційно складні завдання на встановлення послідовності мають високу розподільну здатність, а тому дають змогу виокремити сильних учасників.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи виявив недостатню обізнаність абітурієнтів з таких тем: *«Наслідки російсько-турецьких війн», «Револуція 1848–1849 років», «Економічний розвиток Наддніпрянської України другої половини XIX – початку XX ст.»; «Громадівський рух»; «Західна Україна в 1921–1939 рр.»; «Галицько-Волинська держава».*

Тестування дало змогу забезпечити якісне проведення державної підсумкової атестації з історії України. Отримані результати відповідають рівню оволодіння учнями навчальним матеріалом за курс 10–11 класів (історія України XX – початку XXI століть).

Аналіз статистичних показників сертифікаційної роботи показав хорошу розподільну здатність тестових завдань (середнє значення 38,8), що дає змогу виокремити учасників зовнішнього незалежного оцінювання з високим рівнем навчальних досягнень, підготовлених до успішного навчання в закладах вищої освіти.

3.1.3. Сертифікаційна робота з англійської мови

3.1.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з англійської мови проводилося 28 травня 2019 року. У ньому взяли участь 91 177 осіб (95 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (англійська мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями й уміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.3.1.1.

Таблиця 3.1.3.1.1

Види мовленнєвої діяльності	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
Розуміння мови на слух	–	11	5	–	–	–	–	16
Читання	5	6	5	6	–	–	–	22
Використання мови	–	–	–	–	10	10	–	20
Письмо	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Сертифікаційна робота складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків, на визначення правильності/неправильності твердження) та завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами із наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на визначення правильності/неправильності твердження пропонують визначити правильність чи неправильність твердження щодо змісту прослуханого. За виконання завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення, а саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті, вжитих доречно): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання цього завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.3.1.2.

Таблиця 3.1.3.1.2

Форми завдань	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
З вибором однієї правильної відповіді	–	6	10	–	–	–	–	16
На встановлення відповідності	5	6	–	–	–	–	–	11
На заповнення пропусків	–	–	–	6	10	10	–	26
На визначення правильності/неправильності твердження	–	5	–	–	–	–	–	5
З розгорнутою відповіддю	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з англійської мови, – **72**.

3.1.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з англійської мови наведено в таблиці 3.1.3.2.1.

Таблиця 3.1.3.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	91 177
Максимально можливий бал ²	72
Максимально набраний бал ³	72*
Середнє ⁴	38,69
Мода ⁵	40,00
Медіана ⁶	39,00
Стандартне відхилення ⁷	15,78
Асиметрія ⁸	0,03
Експес ⁹	1,93

* – отримало тридцять шість учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	54,41
Розподільна здатність тесту ¹¹	52,63
Надійність тесту ¹²	0,95
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,66

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення P-value	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення D-index	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення Cronbach's alpha	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

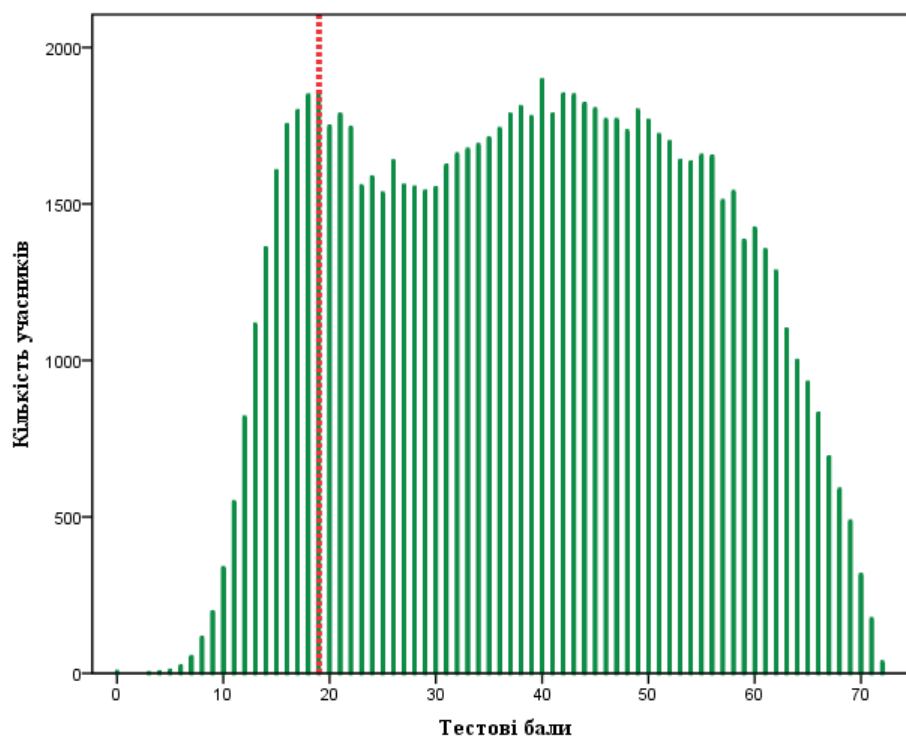
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

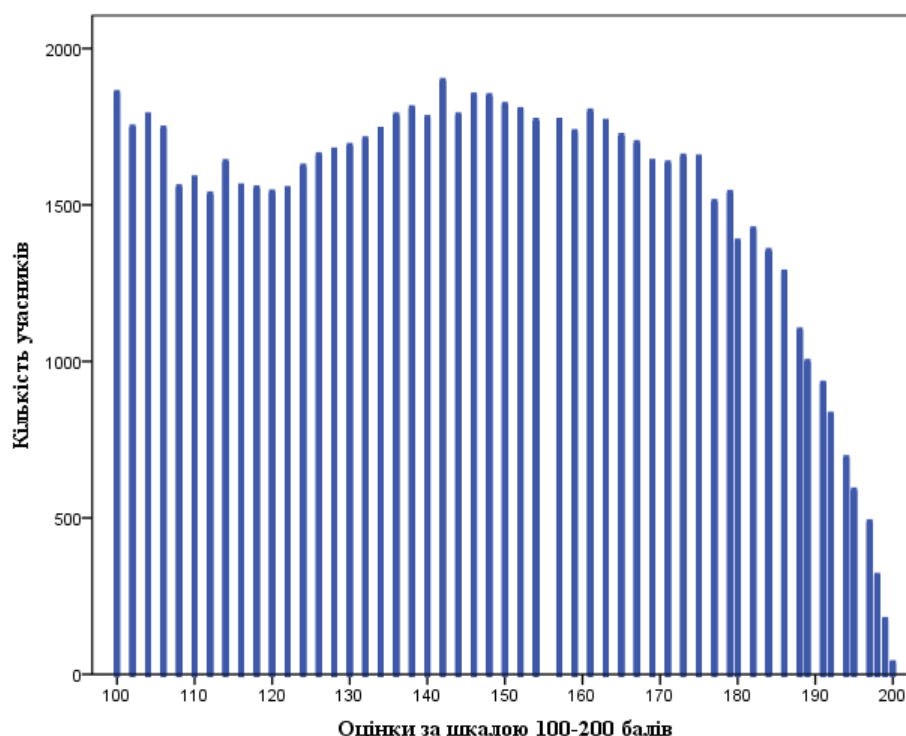
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.3.2.1–3.1.3.2.3 показано розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

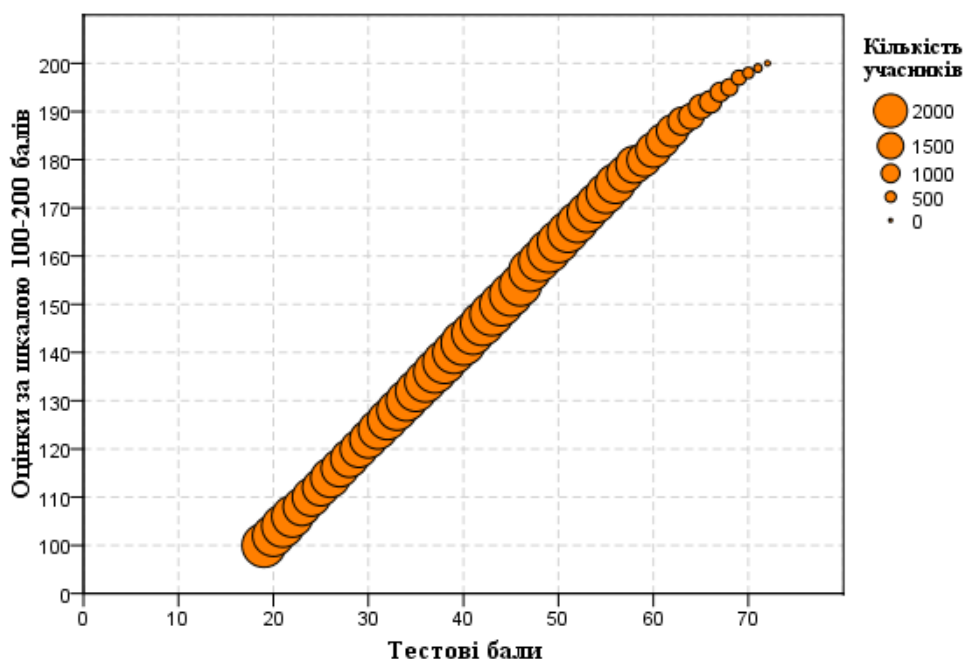


Діаграма 3.1.3.2.1. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



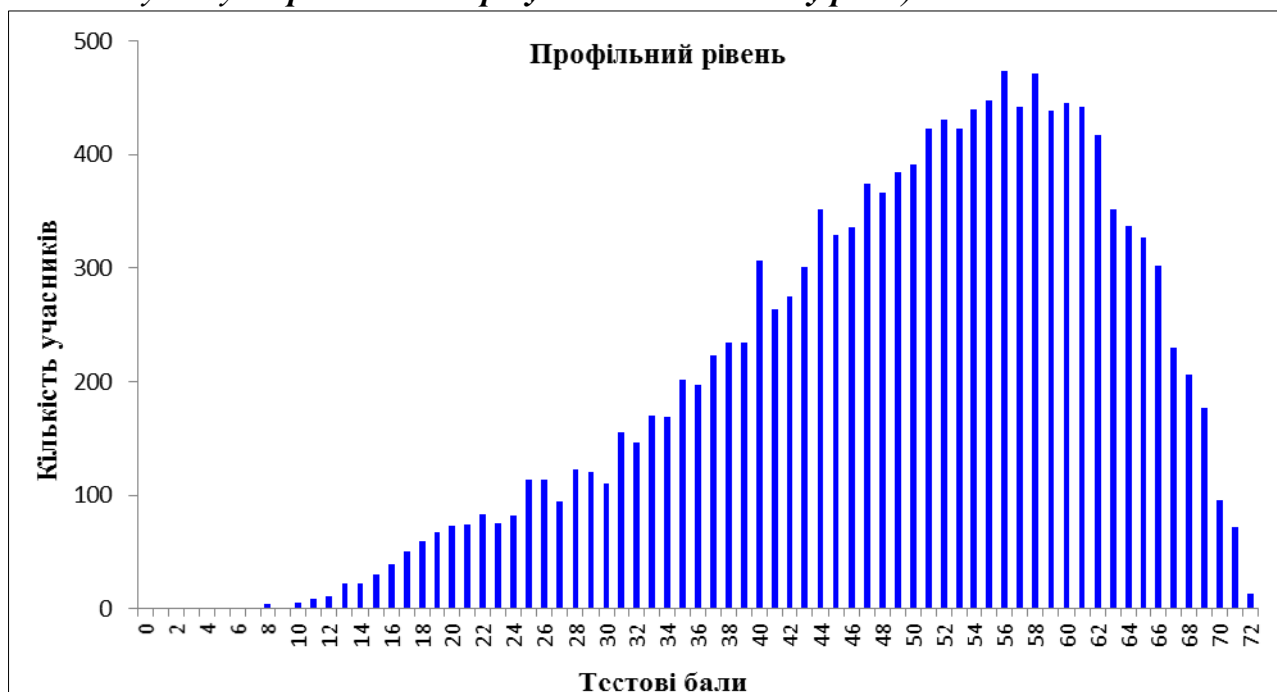
Діаграма 3.1.3.2.2. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.3.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

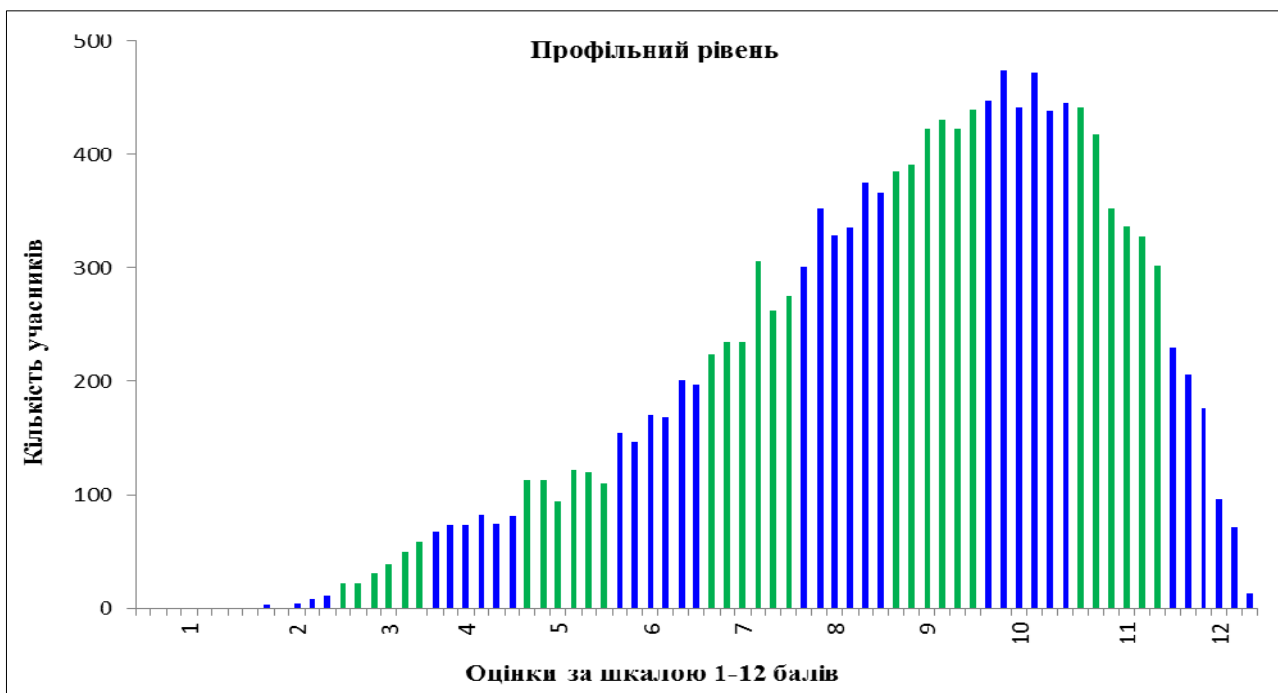


Діаграма 3.1.3.2.3. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

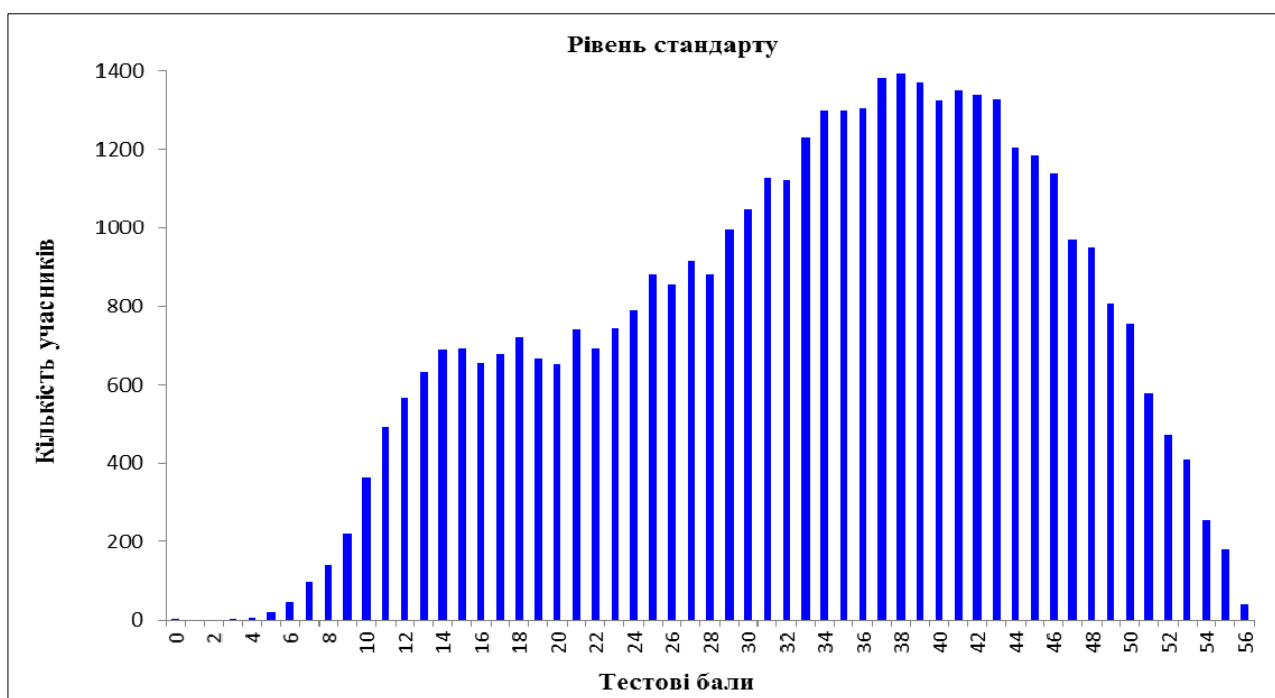
На діаграмах 3.1.3.2.4–3.1.3.2.7 показано розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на **рівні стандарту або академічному рівні**) з англійської мови.



Діаграма 3.1.3.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на профільному рівні) з англійської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з англійської мови

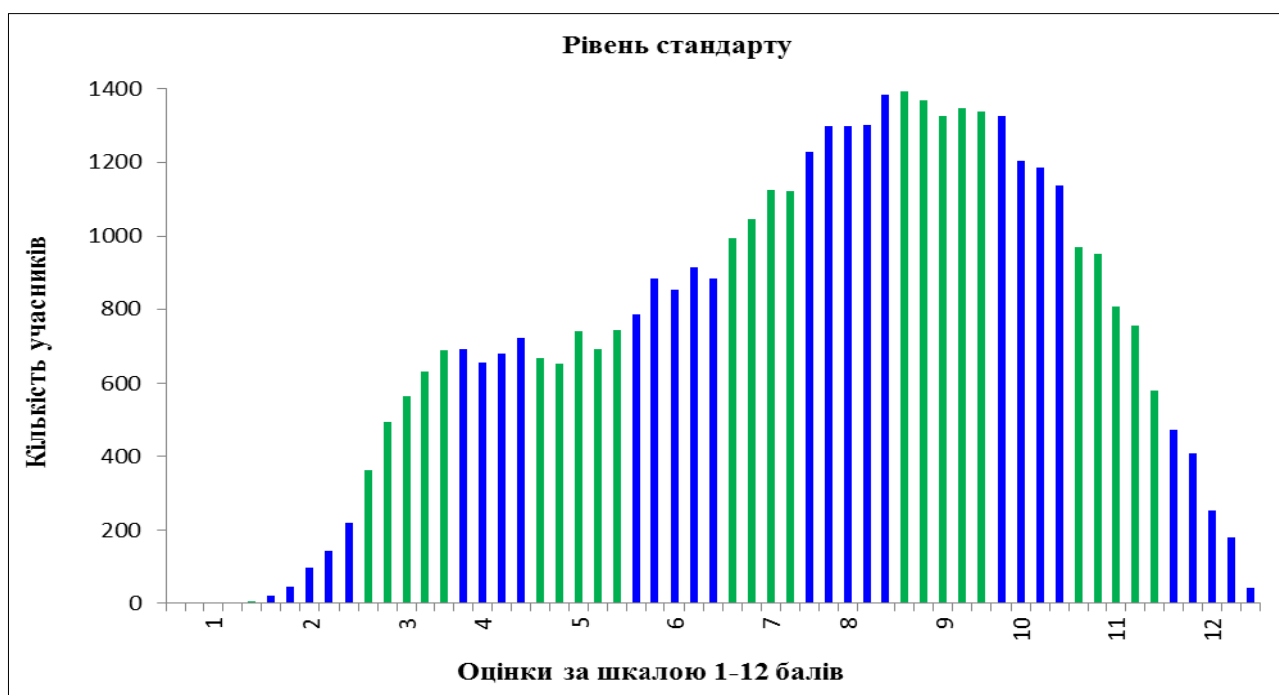


Діаграма 3.1.3.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на профільному рівні) з англійської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з англійської мови¹⁵



Діаграма 3.1.3.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з англійської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з англійської мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.3.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали англійську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з англійської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з англійської мови¹⁶

На діаграмах 3.1.3.2.8 і 3.1.3.2.9 показано розподіл тестових завдань з англійської мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

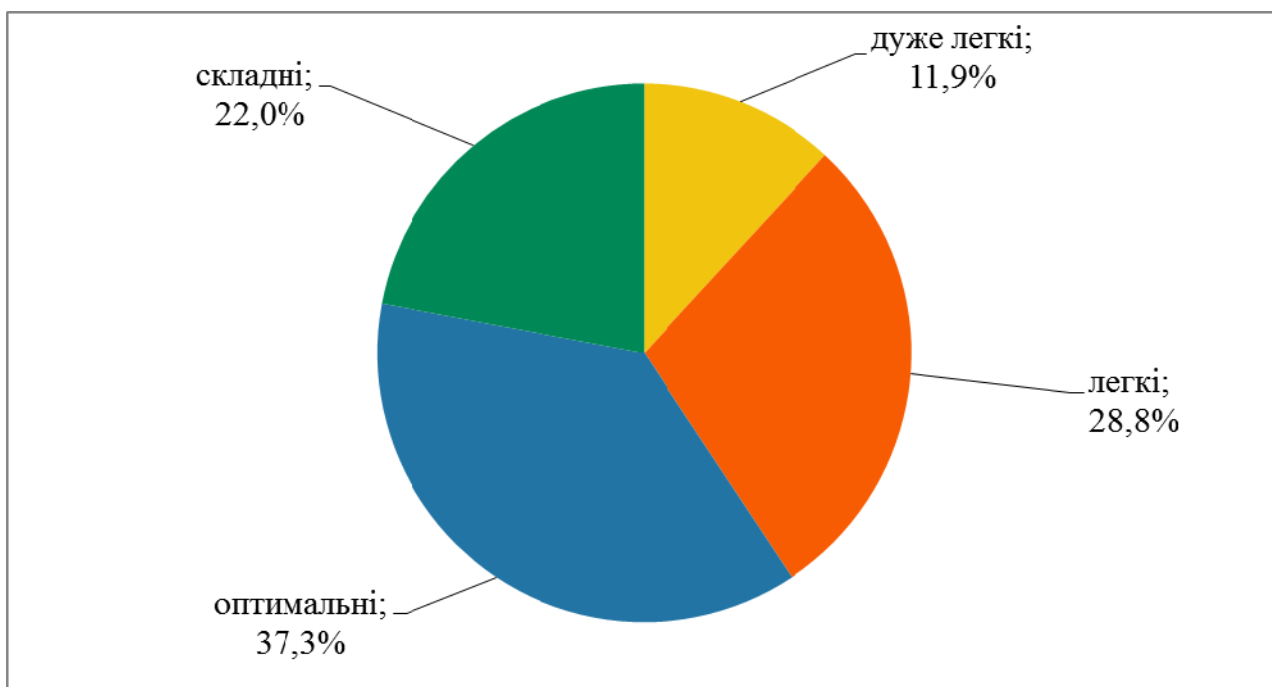
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

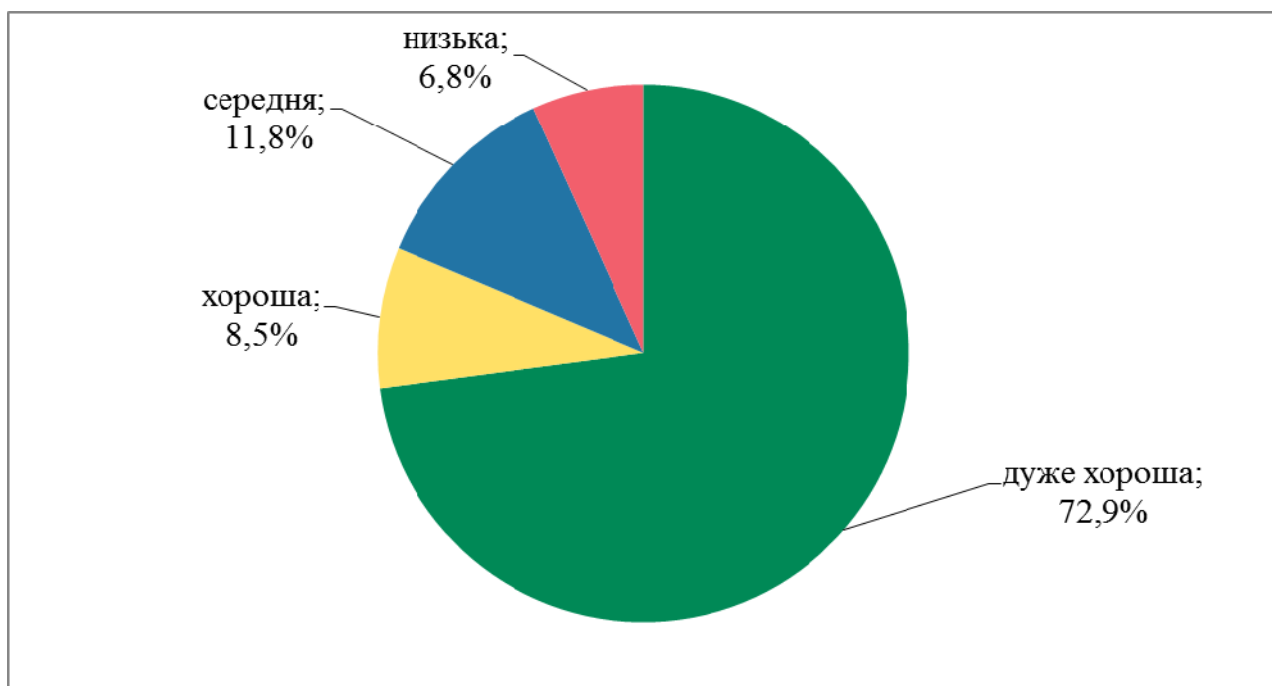
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



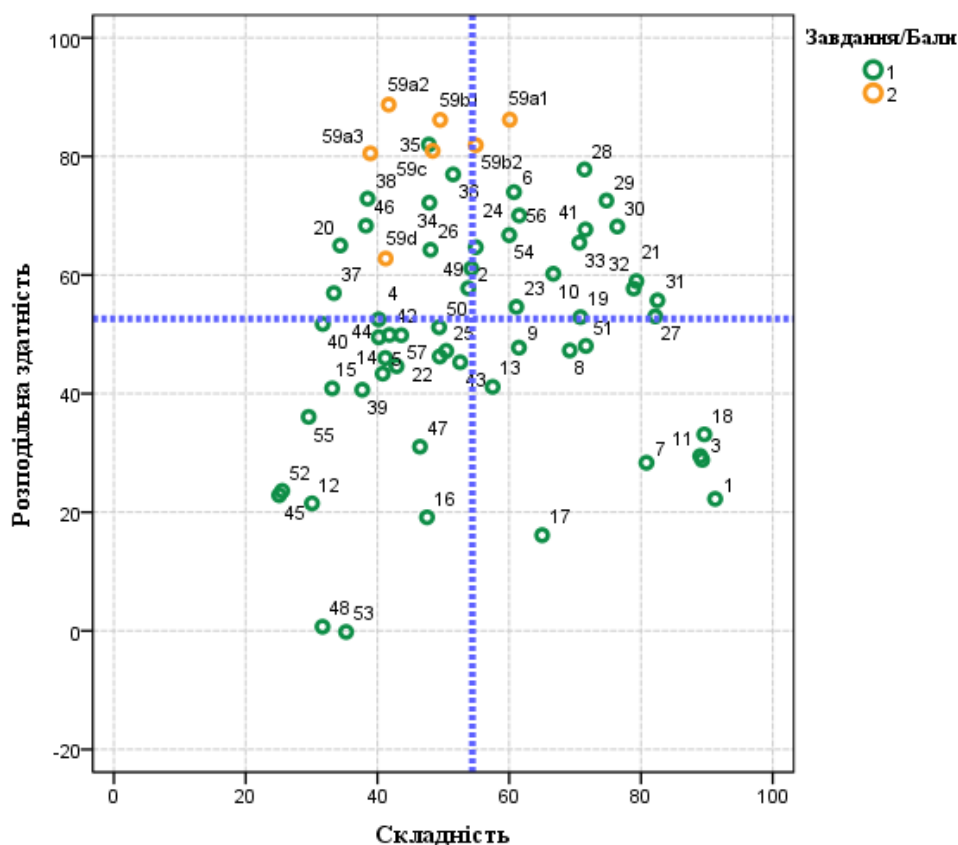
Діаграма 3.1.3.2.8. Розподіл тестових завдань з англійської мови за складністю



Діаграма 3.1.3.2.9. Розподіл тестових завдань з англійської мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.3.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.3.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.3.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

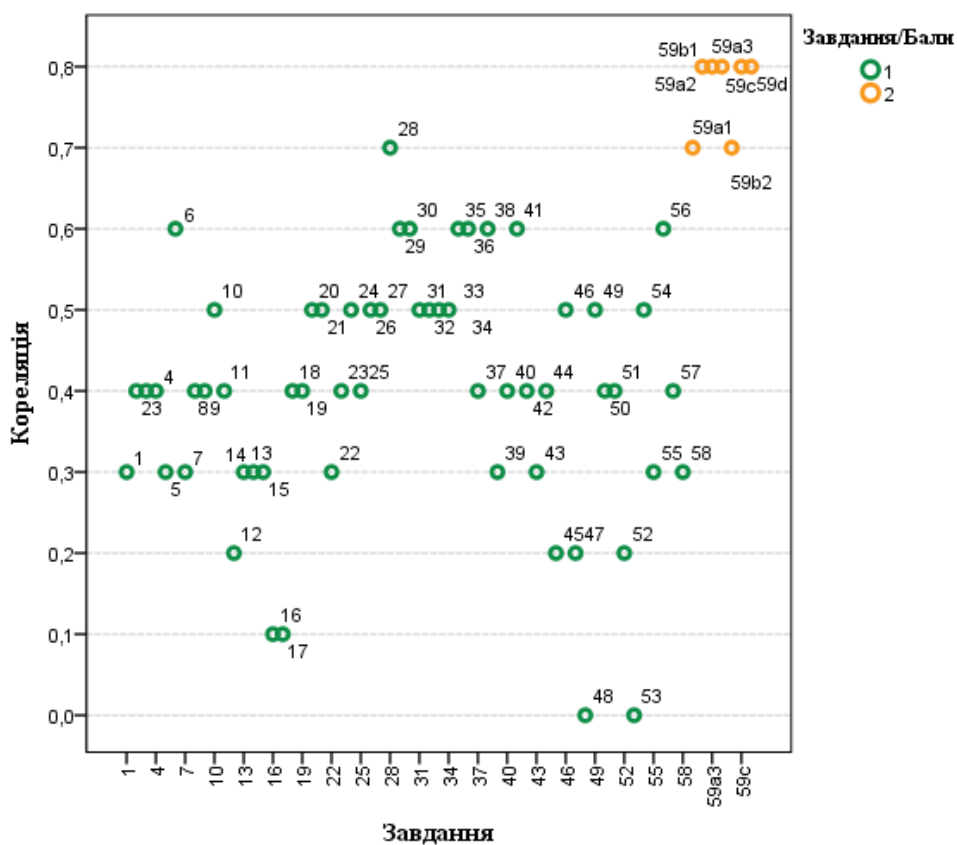
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.3.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1 What dress is the speaker looking for?



A



B



C

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	5,0	91,3	3,4	0,3	91,3	22,2	0,3

2 When would the man like to be woken up?



A



B



C

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	53,8	38,8	6,9	0,5	53,8	57,7	0,4

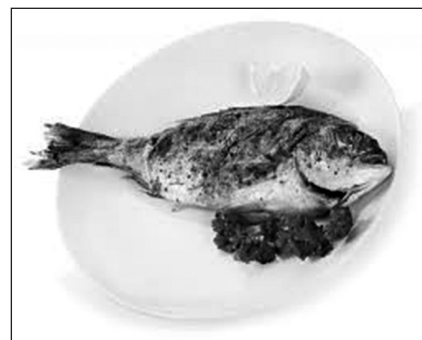
3 What kind of food CAN'T be served to the traveller?



A



B



C

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	6,2	89,3	4,2	0,3	89,3	28,8	0,4

4 What does the speaker enjoy about his new place?

- A nature
- B neighbours
- C houses

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	40,2	21,3	38,0	0,6	40,2	52,5	0,4

5 What did the fashionable stylist buy for her daughter in Tokyo?

- A girlie clothes
- B stylish tops
- C great footwear

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	29,1	29,6	40,8	0,5	40,8	43,3	0,3

6 Why does the man feel bad?

- A He has severe food poisoning.
- B He has a catching illness.
- C He is under considerable stress.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	24,8	60,7	14,0	0,5	60,7	74,1	0,6

7 The speaker has taken up numerous hobbies.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	T	F				
T	80,8	18,8	0,3	80,8	28,3	0,3

8 The speaker started making clothes when she was a child.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	T	F				
T	69,2	30,5	0,3	69,2	47,3	0,4

9 The speaker's friends are passionate readers of her fashion blog.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	T	F				
F	38,1	61,5	0,4	61,5	47,8	0,4

10 The speaker thinks fashion is a rather expensive hobby.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	T	F				
F	32,9	66,7	0,4	66,7	60,2	0,5

11 The speaker hopes to build her career in fashion business.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	T	F				
T	89,0	10,7	0,3	89,0	29,6	0,4

12 Why did the head teacher introduce changes in the timetable?

- A He acted according to the results of a study.
- B He accepted the suggestion of the teenagers' parents.
- C He followed the practice of Oxford University.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	30,1	12,7	56,9	0,4	30,1	21,5	0,2

13 What does a "flexible day" mean for these teenage students?

- A They have classes of different length.
- B They come to school later three days a week.
- C They are free to choose time for work experience.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	8,3	57,5	33,8	0,4	57,5	41,1	0,3

14 Why do the students start school early on Friday?

- A The teachers refuse to work overtime.
- B School closes earlier before the weekend.
- C The students have decided it themselves.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	14,1	44,3	41,2	0,4	41,2	46,0	0,3

15 What has changed since the introduction of a “flexible day”?

- A The students miss fewer classes.
- B The teenagers have stopped fighting.
- C The kids spend more time with their parents.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	33,1	18,7	47,7	0,4	33,1	40,8	0,3

16 Who was against the experiment?

- A local mass media
- B teachers from other colleges
- C the teenagers’ parents

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	35,7	47,5	16,4	0,4	47,5	19,1	0,1

17

**LUXURY MOTORHOME HIRE
CARIOCA 656**

Super family motorhome available to hire.
6 berth, fully fitted with everything
needed for a family holiday
including bike rack and outside furniture.
Collect in OUNDLE
Visit www.motorhomehire.org.uk
or call Rob on 01832 28342

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	1,1	2,3	1,0	65,0	29,2	0,3	0,6	0,2	0,2	65,0	15,8	0,1

RAINBOW PETS

offer the very best of pet care,
fully insured and certified.

A personal and professional
dog walking and pet sitting service.

Call Tina on
08453 835454

info.rainbowpets.co.uk
www.rainbowpets.co.uk

FRIENDLY, RELIABLE CARE

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	4,9	1,1	0,7	0,4	1,8	89,6	0,9	0,4	0,2	89,6	33,0	0,4

Domestic Cleaning WBCS

**Do you work hard all day?
Do you go home and start again?**

**Do you deserve some help?
OF COURSE YOU DO!**

Think you can't afford it?

Think again!

Phone now on
01733 283422
07786 165992

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	0,9	70,8	23,5	0,6	0,6	0,5	2,5	0,5	0,2	70,8	52,9	0,4

Norfolk Painting Holidays
These fun Painting Holidays
 provide expert guidance from your tutor
 Kathryn Moorc,
 enabling beginners and improvers
 to admire the beauty of Norfolk,
 by discovering new skills and
 techniques in paint.
 For information and booking
 contact Kathryn on
 01733 692513
 kathrynmnorfolk@gmail.com

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	0,9	1,6	2,0	1,7	0,7	1,3	34,3	57,2	0,2	34,3	64,9	0,5

TOWNLEY
DENTAL PRACTICE
 COSMETIC DENTISTRY
 PROFESSIONAL TOOTH WHITENING
 DENTAL IMPLANTS TO REPLACE
 MISSING TEETH
 HYGIENIST SERVICES
 12-MONTH GUARANTEE
 FREE CREDIT AVAILABLE
 Townley House 36, Wax Street
 Tel. 01832 252467/252468

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	78,9	2,5	2,7	0,7	1,6	0,8	10,5	2,2	0,2	78,9	57,6	0,5

Which of the advertisements deals with _____?

- A health care
- B housework assistance
- C domestic IT support
- D a family journey
- E car purchasing
- F animal keeping
- G an educational vacation
- H an art competition

Unidentified Farming Object

One night last summer, while my husband, Earl, watched television in the family room, I relaxed and read in our bedroom. It was another nice, peaceful night in our quiet rural neighbourhood. It was about 10 p.m., when Earl burst into the bedroom shouting, “Get up! There’s something in the pasture – it looks like a UFO! It’s all covered in lights and is heading straight for the house!”

I felt my heart pounding against my chest as I jumped up, grabbed my housecoat and shoes, and ran outside with Earl to face whatever crisis was happening out there in the dark. And there it was, speeding directly toward us: an enormous object with light radiating all around it. The light was so blinding we couldn’t actually see the thing itself. For a second, I wondered if it really was a UFO. What else could it be?

Whatever it was, it was scary, coming out of nowhere, heading toward us at a high speed, lights blazing in the country darkness. But right before it reached the pasture fence, it made a fast turn. Without the lights shining directly in our eyes, we could see that it was a big high-powered tractor mower, lit up like Times Square on wheels.

That’s when we remembered that, several weeks earlier, we’d asked a neighbour if he knew anyone who could mow our pasture. He said he knew a fellow who planned to mow his hay nearby and might do ours at the same time, but he didn’t know when. After some time, we learnt that the tractor driver was in the hospital with back trouble. But as the weeks went by, we forgot the whole matter.

Apparently, the fellow had either recovered or had hired someone to mow his hay. Whoever it was, he or she decided to finish off the day by driving in through our open gate and doing our pasture after dark.

We were extremely relieved to see that our unexpected meeting had nothing to do with aliens determined to start their Earth invasion in our pasture. By the time our heart rates had settled down to normal, we burst into laughter.

Who says we don’t have excitement out in the country?

22 What happened to Earl and Shirley one night?

- A They found a spaceship in their garden.
- B They noticed a bright light at midnight.
- C They heard a loud noise in the yard.
- D They saw a frightening object nearby.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	11,1	33,9	5,5	49,4	0,1	49,4	46,0	0,3

23 How did Shirley react to Earl's words?

- A She had a heart attack.
- B She rushed out barefoot.
- C She followed her husband.
- D She hid in the house.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	16,5	12,8	61,1	9,4	0,1	61,1	54,6	0,4

24 Which of the following is **NOT TRUE** about the tractor?

- A It looked horrible.
- B It moved very quickly.
- C It made a terrible noise.
- D It illuminated the area.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	12,2	12,9	54,9	19,8	0,2	54,9	64,6	0,5

25 Why were Shirley and Earl surprised to see the tractor?

- A They had forgotten about their plans.
- B They were already sleeping peacefully.
- C They had harvested their hay themselves.
- D They knew about the neighbour's illness.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	50,4	8,5	14,4	26,5	0,2	50,4	47,2	0,4

26 What can be inferred from the passage about Shirley and Earl?

- A They are amused by the incident.
- B They are interested in aliens and UFOs.
- C They feel bored living in the country.
- D They are adventurous people.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	48,1	26,4	12,1	13,2	0,3	48,1	64,2	0,5

New Year Traditions

27

In the Czech Republic, fireworks light up the sky. In Prague, visitors can watch fantastic fireworks on the world-famous Charles Bridge after the clock strikes midnight. All across the country, people gather in pubs, clubs, and city squares to celebrate New Year.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	4,9	1,3	1,3	0,9	7,9	82,2	0,8	0,6	0,2	82,2	53,1	0,5

28

In Ecuador, thousands of life-size dolls representing misfortunes from the past year are burnt in the streets. They are made from newspapers and pieces of wood, and at midnight everyone gathers outside their homes to burn the dolls together. Another interesting feature is that some men dress like women to ask for beer money. Kids will dress up too and ask for candy.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	2,0	3,6	4,9	10,3	71,4	4,8	1,7	1,0	0,2	71,4	77,9	0,7

29

The Chinese Lunar New Year, or the “Spring Festival”, does not happen until late January or early February. Traditions vary across China, but many include cleaning. The grounds, the walls, and every corner of the house need to be cleaned to drive misfortunes away. Then the Chinese buy presents for loved ones, and children receive money in red paper envelopes.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	2,9	6,1	74,8	2,5	7,9	2,0	2,1	1,6	0,2	74,8	72,7	0,6

30

On New Year's Eve in Japan, Buddhist temples ring their bells 108 times to welcome Toshigami, the New Year's God. The Japanese also send thank-you cards called "nengajo" that wish a Happy New Year and give thanks to friends and relatives.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	76,4	3,8	3,3	2,0	3,1	3,9	2,1	5,3	0,3	76,4	68,1	0,6

31

Some people in Estonia believe that they should eat seven, nine, or twelve meals on New Year's Eve. It is believed that the person gains more strength with each meal eaten. You don't have to eat the entire meal, however – part of the meal is left unfinished for the spirits of ancestors who visit the house on New Year's Eve.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	2,7	2,4	3,4	4,0	1,2	1,7	1,8	82,5	0,3	82,5	55,8	0,5

32

Single women of Ireland place mistletoe under their pillows on New Year's night in the hope that it will bring them better luck and a future husband. Also, according to Irish superstition, be careful of who enters your home after the 31st of December – if the visitor is a tall, dark handsome man, a new year will bring good fortune. If it's a red-headed woman, she will bring a lot of trouble.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	5,2	3,3	6,3	1,1	1,0	1,7	79,3	1,9	0,2	79,3	58,9	0,5

Where do people _____ ?

- A start celebrating with ritual sounds
- B put flowers on the front door
- C tidy up their homes to get rid of bad luck
- D decorate cakes with candy roses
- E put paper figures on fire
- F go to public places to party together
- G associate bad luck with hair colour
- H have a fixed number of dishes

A decade ago, Fabrice Schnuller was an engineer **(33)** _____. In 2007, he went on a sailing trip to the island of Mauritius. One day, when his boat approached the coast, giant towers of steam began **(34)** _____. Curious as to the source of this strange ocean phenomenon, Schnuller grabbed his snorkelling equipment and a camera, and jumped in. Diving down beneath the ship, Schnuller felt his ears were bombarded by what sounded like underwater explosions, **(35)** _____ the deeper he went. At first he feared the boat had suffered a mechanical failure. But as he circled around, he began to sense that he was not alone. Glancing downwards, Schnuller froze. Out of the darkness, a series of giant dark monolithic shapes were heading directly towards him. It was a group of whales speeding towards the surface. As they approached, the sounds grew louder and louder until they penetrated his flesh like an X-ray. Schnuller felt the warm vibrations **(36)** _____ from every angle. The whales surrounded him, staring with large, unblinking eyes. At more than 60 feet in length and weighing approximately 125,000 pounds, they made him feel small. But rather than **(37)** _____ in one gulp, the whales appeared to be deeply intrigued. After scanning him, the rhythm structure of their sounds began to change. Schnuller later realised that these were the patterns that we believe whales use to communicate and send information. The whales appeared to be speaking to him. They stayed for two hours, circling, staring and showering him with bursts of sound, before **(38)** _____ into the deep.

33

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	4,0	7,5	3,4	2,4	1,7	3,5	6,7	70,6	0,3	70,6	65,6	0,5

34

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	9,4	10,6	5,6	8,5	5,2	7,7	47,9	4,9	0,3	47,9	72,1	0,5

35

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	7,1	47,8	10,9	7,7	6,4	8,8	8,3	2,6	0,4	47,8	82,1	0,6

36

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	3,9	12,1	6,8	4,6	51,5	7,6	8,9	4,2	0,5	51,5	77,1	0,6

37

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	33,4	6,8	12,7	15,3	8,8	11,2	7,4	3,9	0,5	33,4	57,0	0,4

38

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	12,9	5,6	38,5	11,9	7,8	10,7	8,2	4,0	0,5	38,5	73,0	0,6

- A swallowing the helpless Schnuller
- B growing louder
- C disappearing once more
- D free-diving with them
- E passing through his skeleton
- F understanding their connection with the sea
- G exploding out of the water
- H working on systems for tracking sharks

The History of the T-Shirt

At the beginning of the twentieth century, the T-Shirt quickly became an American favourite. Now, a century later, the T-Shirt (39) _____ as popular as ever.

The American T-Shirt began (40) _____ WWI when American armed forces noticed European soldiers wearing a lightweight cotton undershirt on the hot European summer days. Compared to the wool uniforms that the American soldiers wore, these undershirts were cooler and more comfortable and they quickly caught on with the Americans. Due to their simple (41) _____, these shirts became known in the USA as “T-Shirts”.

In the 60s people began to tie dye and screenprint the basic cotton T-Shirt making it an even bigger commercial (42) _____. Advances in printing and dying allowed more variety and the Tank Top, Muscle Shirt, Scoop Neck, V-Neck, and many other variations of the T-Shirt (43) _____ into fashion.

39	A	remains	B	goes	C	continues	D	leaves
40	A	at	B	on	C	during	D	for
41	A	colour	B	design	C	fashion	D	print
42	A	success	B	profit	C	income	D	progress
43	A	went	B	came	C	moved	D	entered

39

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	37,7	17,8	28,8	15,6	0,1	37,7	40,6	0,3

40

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	32,0	18,0	31,7	18,2	0,1	31,7	51,7	0,4

41

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	6,2	71,6	8,2	13,9	0,1	71,6	67,9	0,6

42

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	41,8	16,6	8,5	32,9	0,2	41,8	49,8	0,4

43

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	9,8	52,5	17,3	20,1	0,1	52,5	45,3	0,3

Bach, Beatles and ...Maths?

From the rich complexity of the Bach fugues to the catchy songs of the Beatles, music and mathematics overlap in all kinds of interesting (44)_____.

Would you believe that research has shown that certain (45)_____ of music end up being more popular and mainstream (46)_____ their “mathematical” structure?

The link between the physical practice of music and strong mathematical (47)_____ are demonstrated in various studies. They show that kids who play a musical instrument can (48)_____ more complex arithmetical operations than those who do not play an instrument.

44	A	means	B	items	C	ways	D	methods
45	A	notes	B	pieces	C	details	D	tones
46	A	except for	B	along with	C	due to	D	apart from
47	A	abilities	B	opportunities	C	properties	D	features
48	A	count	B	enumerate	C	achieve	D	perform

44

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	18,0	16,9	40,2	24,6	0,3	40,2	49,5	0,4

45

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	24,5	25,1	20,7	29,3	0,3	25,1	23,0	0,2

46

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	22,6	20,9	38,3	18,0	0,3	38,3	68,2	0,5

47

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	46,5	22,2	14,5	16,5	0,3	46,5	31,1	0,2

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	23,7	18,2	26,1	31,7	0,3	31,7	0,7	0,0

This Smartphone Case Doubles as an Espresso Machine

Mokase is the world's first smartphone case that also (49) _____ users a warm shot of espresso whenever they want. It's aimed at people who are always on the go, whose lifestyle prevents (50) _____ from stopping by a coffee shop for a dose of caffeine. *Smart K*, the Italian company that came up with the concept for *Mokase*, claims that they were looking for a way to make coffee available (51) _____. Pairing an Espresso Machine with a smartphone just (52) _____ sense. "We thought, "how to make it always available? Why not (53) _____ it to a gadget that is already a piece of our lifetime?" The smartphone is the answer," *Smart K* stated in a press release.

49	A	serve	B	is served	C	serves	D	are serving
50	A	themselves	B	their	C	them	D	theirs
51	A	nowhere	B	anywhere	C	somewhere	D	elsewhere
52	A	had made	B	make	C	made	D	making
53	A	join	B	to join	C	joined	D	joins

49

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	19,2	16,5	54,2	10,0	0,1	54,2	61,0	0,5

50

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	26,3	18,3	49,4	5,9	0,1	49,4	51,3	0,4

51

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	6,9	71,6	16,1	5,3	0,1	71,6	48,1	0,4

52

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	19,3	29,5	25,6	25,4	0,2	25,6	23,6	0,2

53

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	35,2	40,3	14,7	9,6	0,1	35,2	-0,1	0,0

The Cabbies are Smarter than Google Maps

London has the most informed cab drivers in the world – and they’ve got the diplomas to prove it. To become a certified taxi operator in London, a driver must first pass “the Knowledge,” an extraordinarily difficult exam that (54) _____ detailed recall of 25,000 streets and locations within a (55) _____ radius of London’s Charing Cross railway station. Plus, they have to be fluent in English. Most drivers take three years (56) _____ the Knowledge, and many practice (57) _____ tracing the routes on a bicycle. Drivers must know their directions backwards and forwards, which is a (58) _____ task in the maze of London’s one-way streets and blocked-off pedestrian zones.

54	A	involved	B	involves	C	involving	D	to involve
55	A	six-mile	B	six-mile’s	C	six-miles’	D	six-miles
56	A	have mastered	B	be mastering	C	to master	D	master
57	A	over	B	for	C	with	D	by
58	A	complicating	B	complicated	C	complicate	D	complication

54

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	16,4	60,0	13,3	10,1	0,2	60,0	66,7	0,5

55

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	29,6	17,2	11,0	42,0	0,3	29,6	35,9	0,3

56

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	16,5	13,4	61,5	8,3	0,3	61,5	69,9	0,6

57

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	7,0	25,9	23,3	43,6	0,3	43,6	49,8	0,4

58

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	22,8	42,9	13,5	20,6	0,3	42,9	44,6	0,3

59 You've read a book about a famous person. You've decided to share your impressions with a pen-friend. Write a letter to your English pen-friend in which you tell him/her

- who the book is about and what this person is famous for
- what area of activity you'd like to achieve success in and why
- what personal characteristics one should have to succeed in life.

a1. Перша умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
31,8	16,3	51,9	60,1	86,2	0,7

a2. Друга умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
50,0	16,5	33,5	41,7	88,7	0,8

a3. Третя умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
47,2	27,7	25,1	38,9	80,5	0,8

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
34,1	32,7	33,2	49,5	86,2	0,8

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
30,6	29,0	40,4	54,9	81,9	0,7

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
29,4	44,5	26,2	48,4	80,9	0,8

д. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
29,4	58,7	11,9	41,2	62,8	0,8

3.1.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань частини «*Розуміння мови на слух*» показав, що більше ніж половина учасників успішно впоралися із завданнями (60,1 %). Переважна більшість учасників (67,6 %) успішно виконала завдання, що перевіряють уміння розуміти основний зміст тексту та вибирати необхідну інформацію з прослуханого (Task 1 та Task 2). Завдання 1–3 (Task 1) з вибором однієї правильної відповіді з трьох запропонованих (картинки) є легкими: складність цих завдань становить від 53,8 % до 91,3 %.

Завдання 7–11 (Task 2) на визначення правильності/неправильності твердження виявилися легкими для більшості тестованих: складність від 61,5 % до 89 %. Завдання 4–6 (Task 1) з вибором однієї правильної відповіді з трьох запропонованих варіантів виявилися за результатами психометричних досліджень переважно оптимальними для випускників: складність від 40,2 % до 60,7 %. Із завданнями, що перевіряють уміння повністю розуміти текст на слух (Task 3, завдання 12–16), успішно впоралися 41,9 % учасників тестування.

Аналіз виконання частини «*Читання*» показав, що для більшості тестованих (67,7 %) завдання, які перевіряли вміння розуміти основний зміст прочитаного (Task 4), виявилися легкими. Винятком є завдання 20, з яким успішно впоралися лише 34,3 %, тобто для більшості випускників воно виявилось складним.

Завдання, які скеровані на перевірку повного розуміння прочитаного тексту (Task 5), виявилися оптимальними та легкими для більшості учасників тестування: складність становить від 46 % до 64,6 %. Уміння знаходити спеціальну або необхідну інформацію в автентичних текстах різнопланового характеру (Task 6) успішно продемонстрували від 71,4 % до 82,5 % тестованих, тобто ці завдання виявилися легкими для більшості випускників. Отже, результати психометричного аналізу свідчать про високий і середній рівень сформованості іншомовної комунікативної компетентності в читанні в більшості учасників тестування.

Майже половина тестованих (48,3 %) успішно виконали завдання, скеровані на перевірку вмінь розуміти структуру тексту, розпізнавати зв'язки між частинами тексту, робити висновки з прочитаного (Task 7, завдання 33–38).

Завдання 39–48 (Task 8) скеровані на перевірку лексичних навичок, здатності розрізняти значення лексичних одиниць відповідно до контексту, знання лексичної сполучуваності слів. Як бачимо, 41,7 % учасників тестування успішно впоралися з цією частиною сертифікаційної роботи. Варто, однак, наголосити, що результат виконання завдань 39–43 зараховано як результат державної підсумкової атестації для всіх випускників. Натомість результат виконання завдань 44–48 зараховано як результат державної підсумкової атестації лише тим випускникам, які вивчали англійську мову на профільному рівні, а також для вступного випробування до закладів вищої освіти. Завдання 44–48 очікувано виявилися складнішими, ніж завдання 39–43. Так, із завданнями 45, 46 та 48 впоралися відповідно 40,2 %, 25,1 % та 31,7 % тестованих.

Аналіз результатів виконання завдань Task 9 показав, що більшість учасників мають достатній, середній і високий рівень сформованості граматичної компетентності: із завданнями 49–58 успішно впоралися 47,7 % випускників. Складним виявилось завдання на вживання складеного прикметника, що утворений

від двох коренів (числівника та іменника) і пишеться через дефіс. Такі прикметники в англійській мові не мають апострофа чи будь-яких афіксів, наприклад *fifteen-year-old captain* (п'ятнадцятирічний капітан), *six-mile radius* (шестимильний радіус) тощо.

Завдання 53 виявилось складним (успішно впоралися лише 35,2 % тестованих). Варто наголосити, що це завдання перевіряє поширене граматичне явище, передбачене Програмою зовнішнього незалежного оцінювання: уживання інфінітива. Конструкцію *Why not + інфінітив без частки to* вживають для вираження поради чи пропозиції здійснити спільну дію (*suggestion*). Наприкінці такого речення ставлять знак питання.

Характеристика розподілу результатів виконання частини «Письмо» свідчить, що для більшості учасників тестування завдання було оптимальним, однак 29 % абітурієнтів не впоралися з ним (робота не написана – 19,2 %; робота не відповідає умовам завдання – 9,9 %). Під час виконання письмового завдання переважна більшість учасників правильно вибрала елементи стилю написання особистого листа (54,9 %), майже половина учасників (49,5 %) дотримувались логіки організації тексту, поділяючи письмове висловлення на абзаци та доречно вживаючи з'єднувальні елементи. Критеріям змістового наповнення відповідає 46,9 % робіт: у цих письмових висловленнях повністю опрацьовано всі три комунікативні умови. За критеріями «Використання лексики» та «Використання граматики» завдання виявилось оптимальним: складність становить 48,4 % та 41,2 % відповідно.

3.1.4. Сертифікаційна робота з німецької мови

3.1.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з німецької мови проводилося 27 травня 2019 року. У ньому взяла участь 1 951 особа (89 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (німецька мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.4.1.1.

Таблиця 3.1.4.1.1

Види мовленнєвої діяльності	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
Розуміння мови на слух	–	11	5	–	–	–	–	16
Читання	5	6	5	6	–	–	–	22
Використання мови	–	–	–	–	10	10	–	20
Письмо	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Сертифікаційна робота з німецької мови складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення правильності/неправильності твердження, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків) та завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні на встановлення правильності/неправильності твердження потрібно було встановити правильність чи неправильність твердження до змісту прослуханого тексту. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; запитань до відповідей або відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.4.1.2.

Таблиця 3.1.4.1.2

Форми завдань	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
З вибором однієї правильної відповіді	–	6	10	–	–	–	–	16
На встановлення відповідності	5	6	–	–	–	–	–	11
На заповнення пропусків	–	–	–	6	10	10	–	26
На встановлення правильності/неправильності твердження	–	5	–	–	–	–	–	5
З розгорнутою відповіддю	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з німецької мови, – **72**.

3.1.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з німецької мови наведено в таблиці 3.1.4.2.1.

Таблиця 3.1.4.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	1 951
Максимально можливий бал ²	72
Максимально набраний бал ³	72*
Середнє ⁴	39,25
Мода ⁵	12,00
Медіана ⁶	40,00
Стандартне відхилення ⁷	18,79
Асиметрія ⁸	-0,05
Екссес ⁹	1,65

* – отримав один учасник

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважається таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	54,62
Розподільна здатність тесту ¹¹	63,24
Надійність тесту ¹²	0,96
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,54

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20%	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

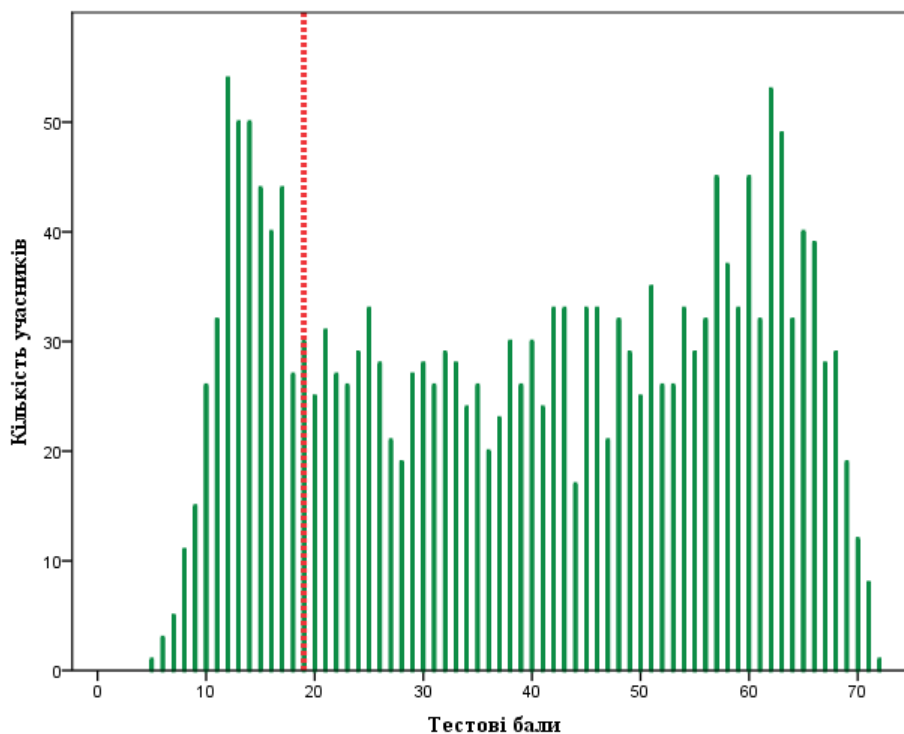
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

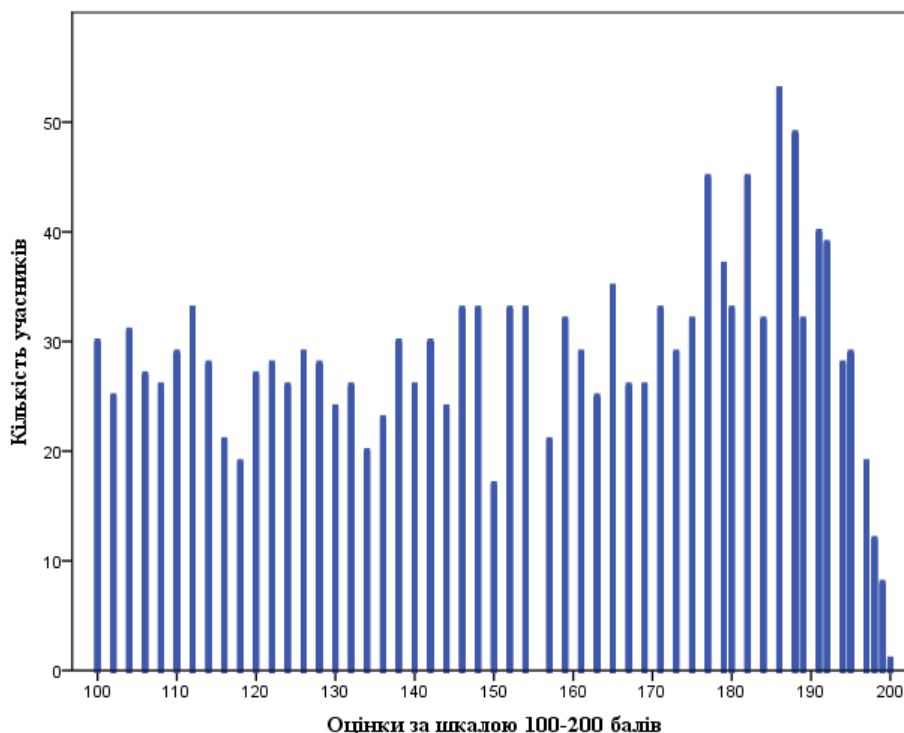
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.4.2.1–3.1.4.2.3 показано розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

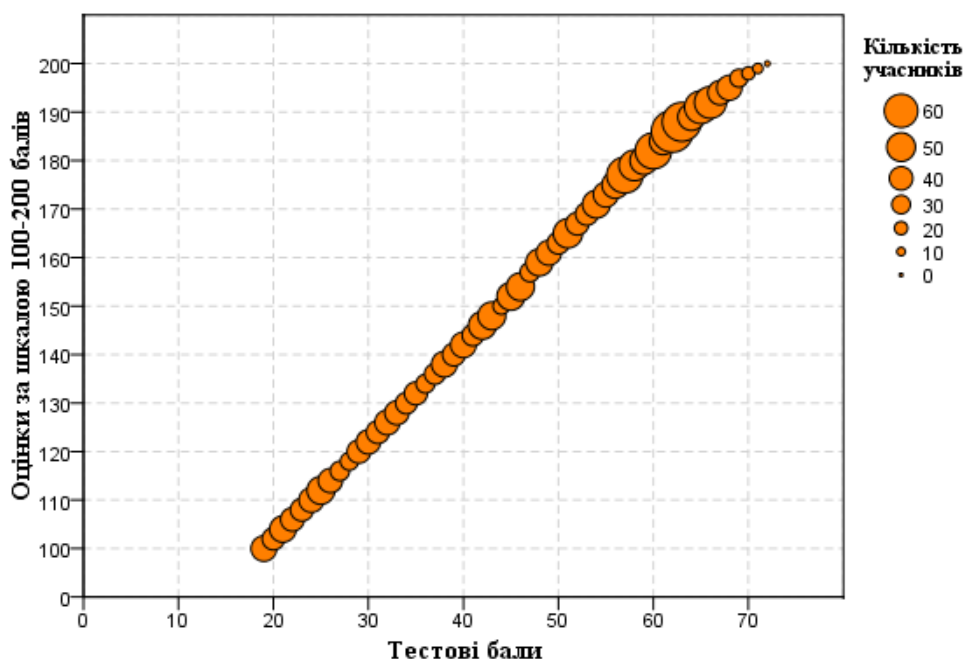


Діаграма 3.1.4.2.1. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



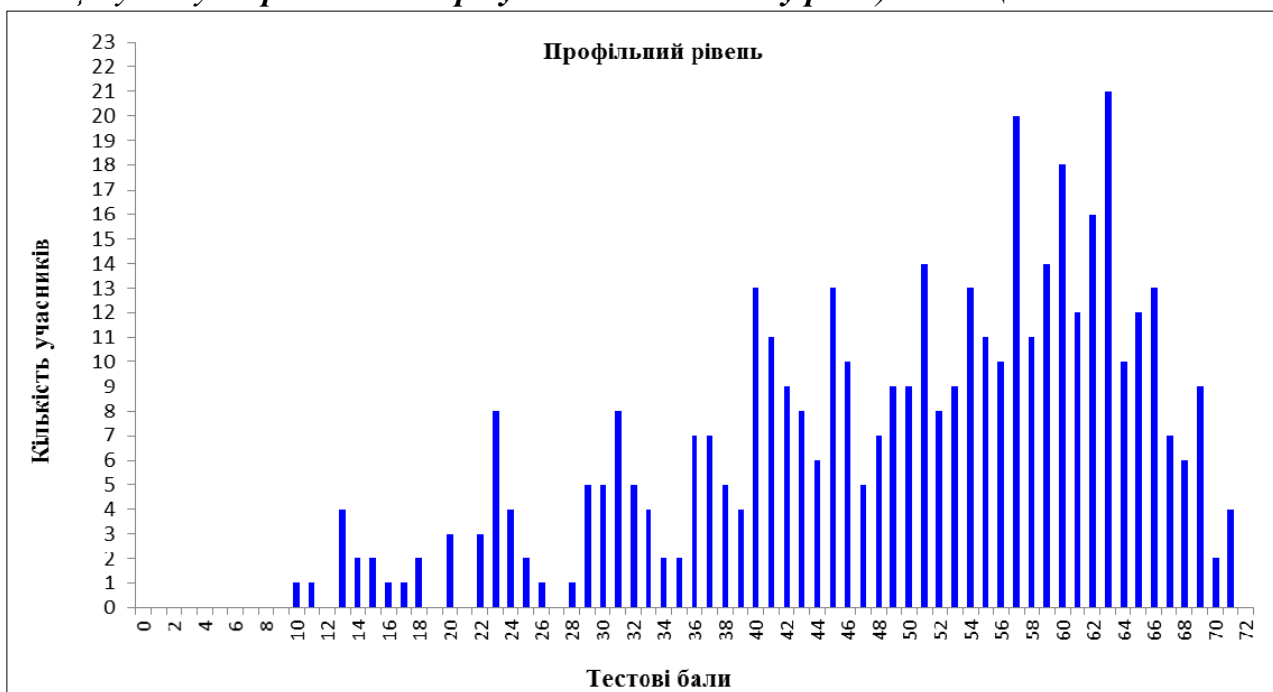
Діаграма 3.1.4.2.2. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.4.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

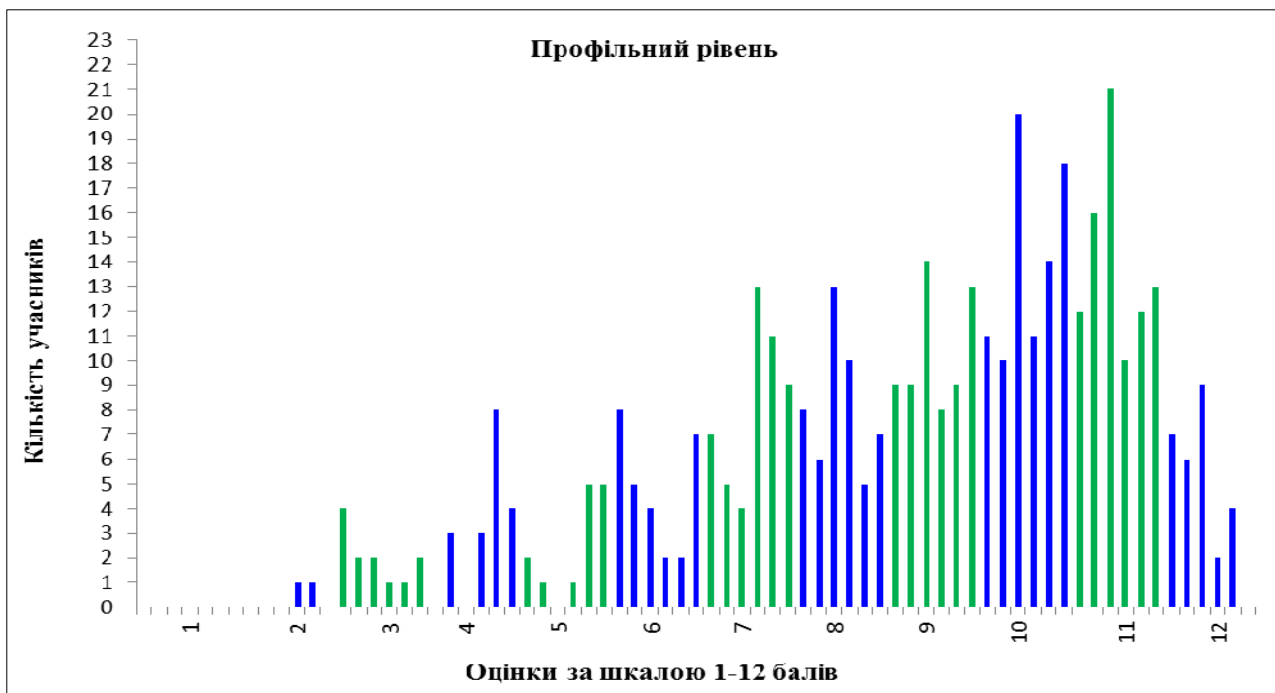


Діаграма 3.1.4.2.3. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

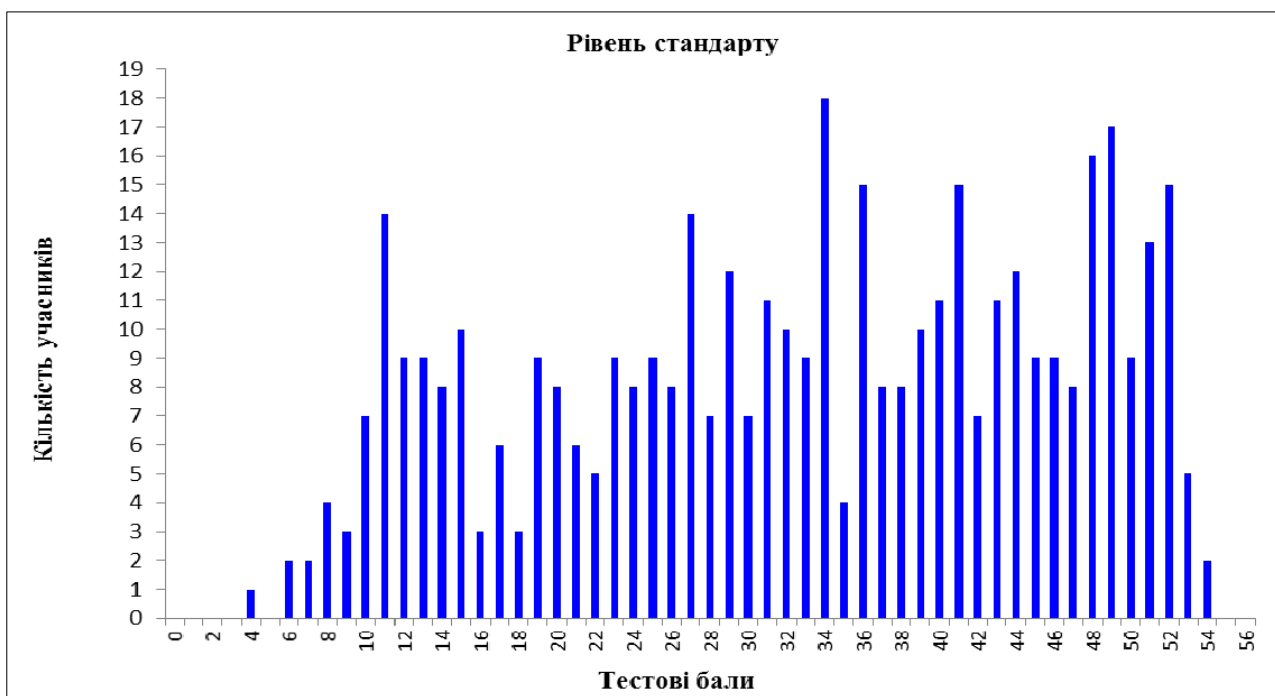
На діаграмах 3.1.4.2.4–3.1.4.2.7 показано розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на **рівні стандарту** або **академічному рівні**) з німецької мови.



Діаграма 3.1.4.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на профільному рівні) з німецької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з німецької мови

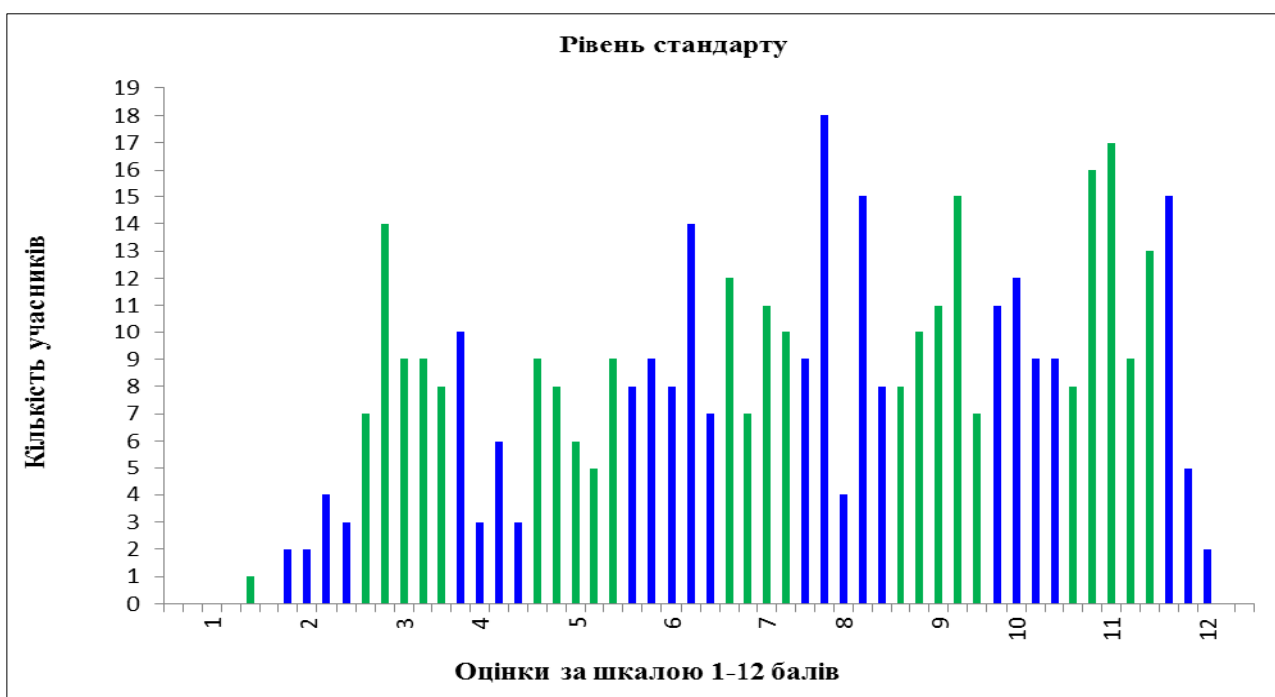


Діаграма 3.1.4.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на профільному рівні) з німецької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з німецької мови¹⁵



Діаграма 3.1.4.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з німецької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з німецької мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.4.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали німецьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з німецької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з німецької мови¹⁶

На діаграмах 3.1.4.2.8 і 3.1.4.2.9 показано розподіл тестових завдань з німецької мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

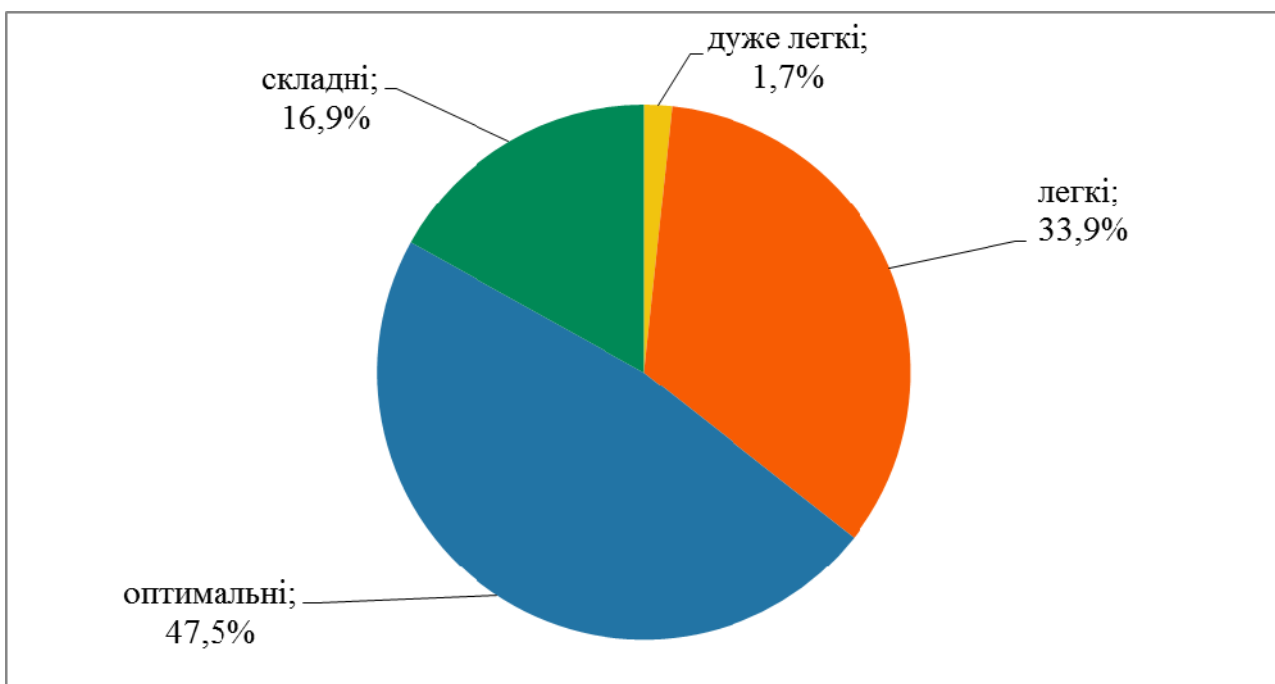
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

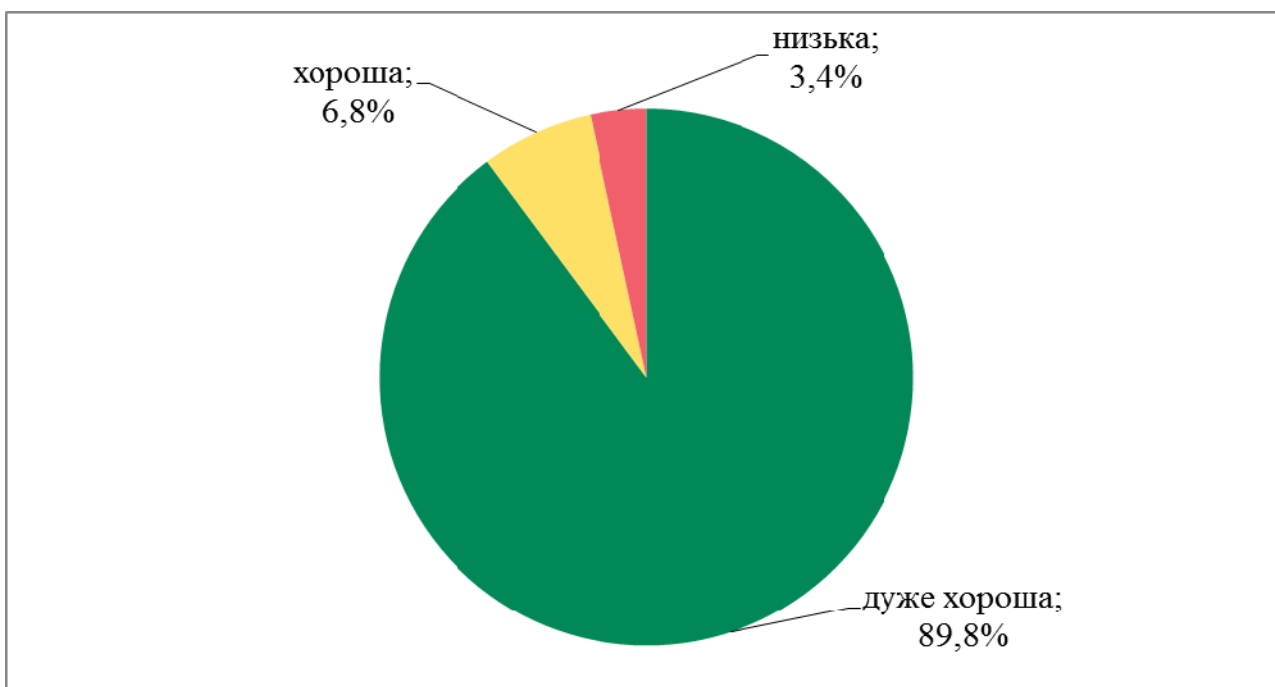
Інтервал значення P-value	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення D-index	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



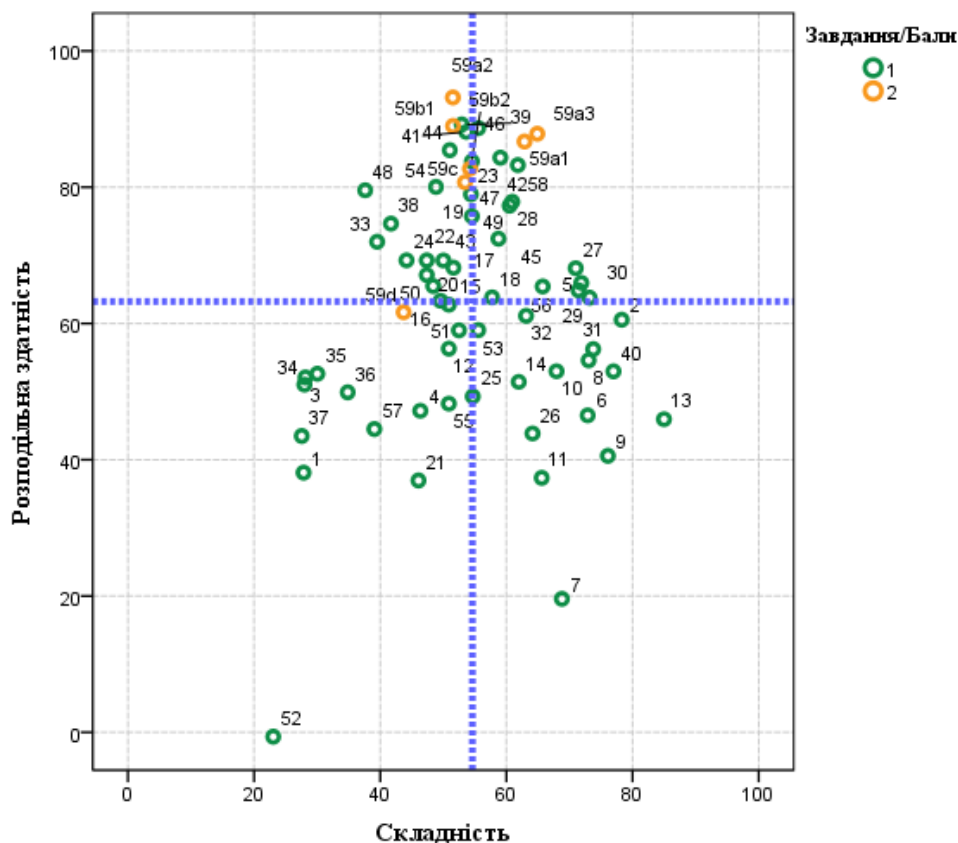
Діаграма 3.1.4.2.8. Розподіл тестових завдань з німецької мови за складністю



Діаграма 3.1.4.2.9. Розподіл тестових завдань з німецької мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.4.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.4.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.4.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

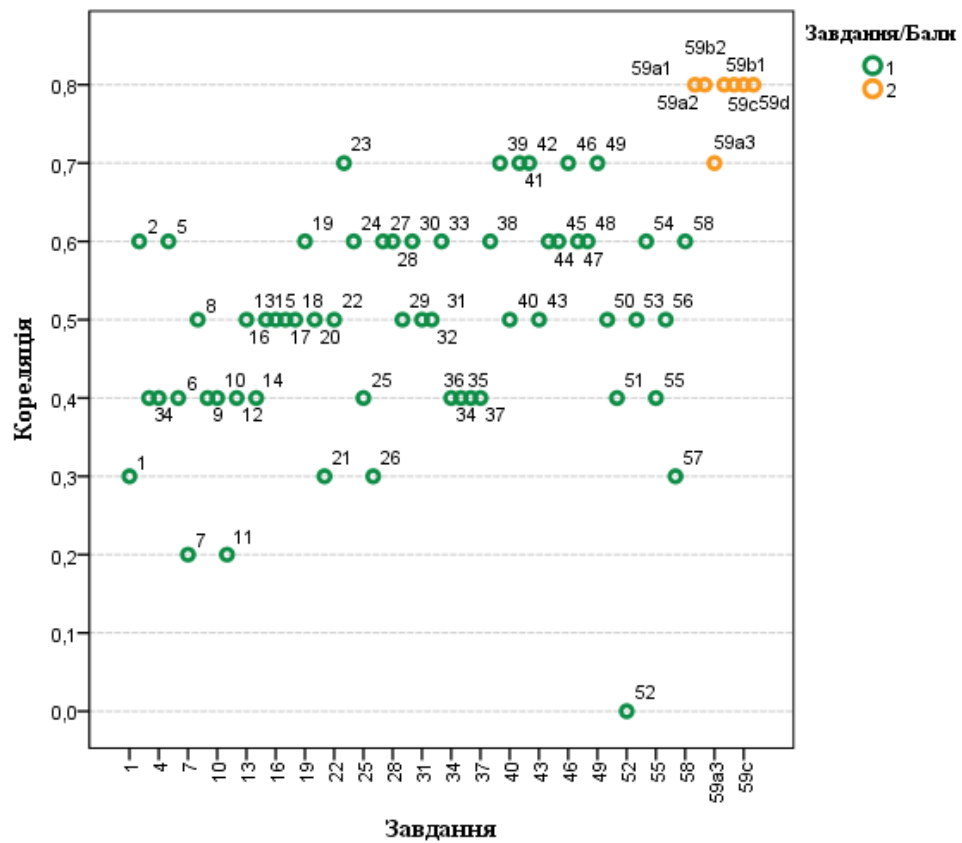
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.4.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

Radfahren ist jetzt in Deutschland so populär wie noch nie. Sechs junge Menschen erzählen, wie sie ihr Fahrrad nutzen.

1 Henrik N. (22, Berlin)

- A** macht im Sommer Radsport.
- B** tauscht bald sein Fahrrad gegen ein Auto.
- C** radelt in der Stadt und auf dem Land.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	38,9	33,1	27,8	0,1	27,8	37,6	0,3

2 Tanja G. (25, Tübingen)

- A** nennt viele Vorteile des Radfahrens.
- B** nutzt ihr Fahrrad auch im Winter.
- C** fährt mit dem Fahrrad große Distanzen.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	78,3	13,6	8,2	0,0	78,3	61,1	0,6

3 Felix S. (22, Neuwied)

- A** will seine Sportkarriere nicht aufgeben.
- B** macht oft Fahrradtraining an der Uni.
- C** wählt für seine Fahrten die schönsten Radwege.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	28,1	56,6	15,0	0,3	28,1	52,1	0,4

4 Nathalie K. (18, München)

- A** ist mit ihrem Fahrrad fast das ganze Jahr mobil.
- B** macht Ausflüge sowohl mit dem Auto als auch mit dem Rad.
- C** hat Fahrradtouren mit Freunden im Sommer am liebsten.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	46,4	14,6	38,9	0,1	46,4	47,2	0,4

5 Severin V. (20, Nürnberg)

- A** konnte schon als Kind Tricks auf dem Rad machen.
- B** fährt heute verschiedene Fahrräder.
- C** hat bis jetzt keine Verletzungen gehabt.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	17,9	71,9	10,2	0,0	71,9	66,0	0,6

- 6** Patrick S. (24, Leipzig)
A ist auf hohe Sportleistungen gezielt.
B kennt alle Radwege in der Nähe seiner Stadt.
C freut sich, dass sein Körper stärker wird.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	14,6	12,5	72,9	0,0	72,9	46,0	0,4

Der 20-jährige Eric Wodegnal aus Salzgitter in Niedersachsen ist einer der jüngsten Modedesigner Deutschlands. Mit 15 Jahren gründete er sein eigenes Modelabel: More Than A Shirt (MTAS).

- 7** Da sich Eric das gewünschte Kleidungsstück nicht kaufen konnte, fing er an, Kleidung selbst zu designen.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	R	F				
R	68,8	31,2	0,0	68,8	19,6	0,2

- 8** Die ganze Familie von Eric hat bei seinem Projekt mitgemacht.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	R	F				
F	27,0	73,0	0,0	73,0	54,6	0,5

- 9** Unerwartet für Eric wollten sehr viele Menschen die von ihm designten Sachen bekommen.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	R	F				
R	76,1	23,9	0,0	76,1	40,6	0,4

- 10** Mit dem eigenen Modelabel hat Eric seinen Kindertraum realisiert, Designer zu werden.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	R	F				
F	32,1	67,9	0,0	67,9	53,0	0,4

- 11** Heute bevorzugt Eric neue Ideen zu verwirklichen, anstatt mehr Geld zu verdienen.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	R	F				
R	65,6	34,4	0,0	65,6	36,8	0,2

Daniela Stein ist die bekannteste Stuntfrau Deutschlands. In mehr als 300 Serien und Filmen springt sie von hohen Häusern, fliegt mit Motorrädern ins Wasser oder lässt sich von Autos überfahren.

12 Wie ist Daniela Stein zu ihrem Beruf gekommen?

- A** In den Beruf ist sie aus dem Profisport gekommen.
- B** Ihre Wahl hat eine Fernsehsendung beeinflusst.
- C** Sie wollte in dem Job ihre Kräfte ausprobieren.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	34,1	50,9	15,0	0,0	50,9	55,8	0,4

13 Welche Eigenschaften sind für Stuntleute besonders wichtig?

- A** ein problemloser Mensch zu sein
- B** bei den Stunts keine Angst zu haben
- C** Schmerzen bei Traumen zu ignorieren

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	9,9	85,0	5,1	0,0	85,0	45,4	0,5

14 Warum gefällt Daniela Stein ihr Beruf nach vielen Jahren immer noch?

- A** Mit ihrem Beruf hat sie keinen langweiligen Alltag.
- B** In diesem Beruf muss sie nichts vorher genau planen.
- C** In ihrem Beruf muss sie nicht an ihre Grenzen gehen.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	62,0	23,5	14,6	0,0	62,0	50,9	0,4

15 Warum rät Daniela Stein ihrer Tochter von dem Beruf ab?

- A** Mit diesem Job kann man leicht arbeitslos werden.
- B** Man muss Glück haben, denn der Job ist gefährlich.
- C** Frauen sind in diesem Beruf eher eine Ausnahme.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	50,9	24,3	24,8	0,0	50,9	63,3	0,5

16 Welche Arbeitsbedingungen haben Stuntleute in den USA im Vergleich zu Deutschland?

- A** In Amerika sorgt man besser für die Sicherheit bei Dreharbeiten.
- B** Amerikanische Stuntleute arbeiten immer in guten Studios.
- C** In Deutschland bekommen Stuntleute mehr Geld für ihre Arbeit.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	49,6	37,8	12,7	0,0	49,6	63,3	0,5

- A Gehört die Katze in eine Hochschule?
- B Tipps für erfolgreiches Studium
- C Tierische Attraktion an der Universität
- D Was gehört zu Ihren Pflichten im Haushalt?
- E Wohnen für Hilfe
- F Viel Mühe um ein Talent für die Hochschule
- G Tipps für ausländische Studenten
- H Bewachung durch Bewohnung

17 Anders als in vielen Ländern erhalten die Studierenden an deutschen Hochschulen nicht automatisch eine Unterkunft. Nur wenige deutsche Hochschulen sind Campus-Hochschulen mit mehreren Studentenwohnheimen. Das bedeutet, dass die Studierenden selbst nach einer Unterkunft suchen müssen. Und an einigen Hochschulorten ist das nicht einfach. Darum ist das Beste, möglichst früh mit der Suche anzufangen. Ideal ist es, wenn diese Frage schon vor der Ankunft in Deutschland geklärt ist.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	4,1	10,3	0,4	1,5	1,9	20,0	51,6	10,2	0,0	51,6	68,2	0,5

18 Die Stadt Hamburg vermittelt seit diesem Herbst Zimmer an Studierende, die eine Wohnung suchen. Statt mit Geld bezahlen die jungen Leute für ihr neues Zuhause mit Hilfsarbeiten. Für jeden Quadratmeter des Zimmers arbeiten sie eine Stunde monatlich für ihre Vermieter. Welche Arbeiten sie übernehmen, wird vorher genau besprochen. Sie gießen z.B. die Blumen vor dem Haus oder lesen für ihre Vermieter aus der Zeitung vor. Krankenpflege gehört ausdrücklich nicht zu ihren Pflichten.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	0,3	2,3	0,6	31,0	57,7	1,0	2,2	4,8	0,0	57,7	63,3	0,5

19 Im Sommersemester wird Peter Scholze an der Universität zum ersten Mal als Professor vor Studenten stehen. Die Universität Bonn hat viel dafür getan, den exzellenten Mathematiker zu sich an den Rhein zu holen. Peter Scholze ist in Berlin groß geworden und hat in den letzten Jahren mehrere Mathematik-Olympiaden gewonnen. Er hat in Bonn extrem schnell studiert und hat mehrere Monate an internationalen Zentren in Paris und Harvard verbracht. In der Mensa wird es die Bonner Studenten aber wenig interessieren – der 25-Jährige sieht nämlich aus wie einer von ihnen.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	0,3	14,6	8,9	1,3	1,9	54,4	14,6	4,1	0,0	54,4	79,0	0,6

20 Wenn alte Fabriken, Krankenhäuser oder Schulen leer stehen, befürchten die Besitzer, dass bald die ersten Fensterscheiben kaputt werden. Seit 2010 können sich Studierende dort als Hauswächter bewerben. Platz zum Wohnen gibt es genug, dafür müssen sie die Vermieter über Schäden informieren und fremde Leute fernhalten. Strenge Regeln gibt es auch: Keine Zigaretten, keine Haustiere und keine Parties mit mehr als zehn Personen.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	1,5	8,0	1,9	14,0	14,9	3,8	7,6	48,4	0,0	48,4	66,6	0,5

21 Seit 14 Semestern läuft die rotbraune Katze über den Campus der Universität Augsburg (Bayern). Viele machen Fotos, wenn das Tier draußen in der Sonne oder drinnen im Seminarraum auf Büchern liegt. Dazu schreiben sie dann kleine Texte, denn die “CampusCat Augsburg” hat eine eigene Seite bei Facebook – mit mehr als 17 500 Fans. Dort trägt sie den Titel einer “Person des öffentlichen Lebens”. Keine schlechte Werbung: Die Universität selbst hat auf Facebook nämlich nur rund 9 000 Fans.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	47,1	2,6	46,1	0,1	0,6	0,7	1,2	1,3	0,3	46,1	38,0	0,3

Der Hundetrainer

Martin Rütter verdient sein Geld mit Hunden. Eigentlich wollte er Sportreporter werden, hat sich dann aber doch anders entschieden. Er hat sein Studium abgebrochen und sich zum Hundetrainer ausbilden lassen. Das ist sein Traumberuf. Martin Rütter hat Tierpsychologie studiert, eine Zeit lang in einem Wolfsrudel gelebt und wilde Hunde in Australien beobachtet, dann hat er 1995 eine Hundeschule gegründet. "Zentrum für Menschen mit Hund" hat er sie genannt. Er hatte schon über 600 Hunde trainiert, als er sich endlich seinen eigenen Hund kaufte: Mina, eine Golden-Retriever-Hündin.

Am liebsten hätte Martin Rütter schon als kleiner Junge einen Hund gehabt. Aber: "Als Kind durfte ich keinen Hund haben, weil meine Eltern noch heute jedes Tier als sinnlos betrachten, das man nicht auf den Grill legen und essen kann", erzählt er in einem Interview. Deshalb ist er als Kind mit den Hunden seiner Tante und seiner Nachbarn Gassi gegangen.

Inzwischen hat Martin Rütter seine eigene Methode entwickelt, wie man Hunde erziehen kann. Über 100 Hundeschulen arbeiten bereits nach seinem Trainings-Programm. Auch Bücher über das Leben mit Hund hat Martin Rütter geschrieben. Und sogar im Fernsehen hilft er Menschen, ihren Hund richtig zu erziehen. Als "Hundeprof" gibt er seit dem Jahr 2003 in verschiedenen Sendungen Tipps, wenn der Hund mal wieder an der Leine zieht oder aggressiv fremde Menschen anbellt. "Es ist fast nie der Problemhund, sondern der Mensch, der seine Einstellungen und Verhaltensweisen überdenken und ändern muss", sagt Martin Rütter. Das ist sein Prinzip: Er arbeitet mit und an den Menschen und hilft damit den Hunden.

Rütters Hunde-Sendungen sind sehr beliebt. Sie waren so erfolgreich, dass er jetzt sogar Live-Shows auf großen Bühnen macht. Gerade ist er wieder auf Tournee durch Deutschland, Österreich und die Schweiz. Bis Anfang April kann man den Hundetrainer mit seinem lustigen, unterhaltsamen und gleichzeitig lehrreichen Programm "nachSITzen" in vielen Städten wie z.B. Hannover, Düsseldorf, Würzburg, München oder Wien erleben.

22 Welche Aussage über Martin Rütter ist dem Text zufolge richtig?

- A** Ein ehemaliger Sportreporter ist Hundetrainer geworden.
- B** Er ist durch viele Länder gereist und hat darüber ein Buch geschrieben.
- C** Seit vielen Jahren besitzt und führt er eine Hundeschule.
- D** Nachdem er wieder mehr Zeit hatte, kaufte er sich einen Hund.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	36,2	6,6	47,4	9,9	0,0	47,4	68,7	0,5

23 Woran erinnert sich Martin Rütter, wenn er an seine Kinderjahre denkt?

- A** Dass seine Eltern keine Möglichkeit hatten, einen Hund zu halten.
- B** Wie seine Tante ihm einen kleinen Golden-Retriever-Hund kaufte.
- C** Dass er damals von seinem eigenen Hund nur träumen konnte.
- D** Wie seine Nachbarn ihm ihren Hund schenken wollten.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	25,9	10,9	54,5	8,6	0,0	54,5	83,8	0,7

24 Was Besonderes bietet Martin Rütter seinen Kunden an?

- A** an seinen Fernseh-Shows teilzunehmen
- B** sein Know-How für die Erziehung der Hunde
- C** ein Programm für das Großziehen der Hunde aller Rassen
- D** einen Platz an einer in der Nähe liegenden Hundeschule

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	14,1	44,2	28,7	12,8	0,1	44,2	69,3	0,6

25 Welches Ziel möchte der “Hundeprofi” erreichen?

- A** das Verhalten der Problemhunde ändern
- B** das Leben der Hunde mit Menschen erleichtern
- C** aggressiven Charakter der Hunde korrigieren können
- D** Werbung für sein Trainings-Programm machen

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	17,1	54,7	19,2	8,9	0,1	54,7	49,3	0,4

26 Womit beschäftigt sich Martin Rütter zurzeit?

- A** Er hat seine ersten Proben als Schauspieler.
- B** Er reist in Europa mit seinem Programm.
- C** Er bereitet ein neues Show-Programm vor.
- D** Er sucht einen neuen Wohnort in Deutschland.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	3,1	64,1	23,9	8,9	0,0	64,1	43,9	0,3

- 27 Herr und Frau Braun möchten ihrem 5-jährigen Enkelkind zum Geburtstag ein besonderes Erlebnis schenken, damit der Kleine mit seinen Freunden viel Spaß hat.
- 28 Familie Fantozzi aus Italien möchte sich in der Schweiz erholen. Da sie zum ersten Mal in die Schweiz fährt, möchte sie Preise und Bedingungen in verschiedenen Orten und Hotels vergleichen.
- 29 Frau Böhm, Klassenlehrerin an einer Primarschule in Hamburg, sucht nach einer interessanten Führung für ihre Erstklässler.
- 30 Herr und Frau Zimmermann (beide Rentner) aus der Schweiz haben von ihren Kindern eine Erholungsreise geschenkt bekommen. Die Kinder möchten, dass ihre Eltern während der Erholung auch ihre erste Bekanntschaft mit der Computerwelt machen.
- 31 15 Realschüler der 8. Klasse möchten das Ende des Schuljahres gemeinsam feiern. Sie suchen nach einem passenden Angebot für Jugendliche in ihrer Stadt.
- 32 Familie Steinert mit zwei Kindern (5 und 7 Jahre alt) plant ihren Sommerurlaub in der Schweiz. Herr und Frau Steinert möchten die Zeit in einem Hotel mit kinderfreundlicher Atmosphäre verbringen, saubere Luft und schönen Ausblick genießen.

A

Chocoversum in Hamburg
Reise durch die Welt der Schokolade
 Gruppengröße: 20 Kinder oder mehr
 Alter: ab 6 Jahre
 Dauer: 1,5 Stunden
 Kosten: 200 €
 Stadtteil: City
 Kontakt: www.chocoversum.de

B

Ferienzentrum Aeschiried
bietet unvergessliche Ferientage an!
 - direkt am Wanderweg
 - verkehrsfrei, 1.100 m über Meereshöhe
 - Spielzimmer für Kinder
 - 100 km Weitblick
 - große Sonnenterrasse
 - ideal für Familienurlaub
Rufen Sie uns an!
Tel.: (+41) 33 654 18 10
www.vch.ch/aeschiried

C

Kurhaus Hof Gersau

Verbringen Sie die Frühlings-
oder Ostertage
im südlichsten Klima nördlich
der Alpen,
wo der Frühling früher beginnt!
“Fit für PC und Internet ab 55”
Neuer Kurs am 29. April 2019
6442 Gersau am Vierwaldstättersee
Tel.: 041 829 84 00
E-Mail: hof.gersau@bluewin.ch

D

Aspria Sport-und Spielclub

*Sport-, Pool-, Kreativ-, Tanz-, Spiel-
oder Tennis-Party*
Gruppengröße: 10 Kinder oder mehr
Alter: ab 4 Jahre
Dauer: 2,5–3 Stunden
Verpflegung: inklusive

Hamburg

Stadtteil: Uhlenhorst oder Alstertal

Kontakt: www.aspria.com/de

E

Renncenter Hamburg

Wettrennen auf der Modellautorennbahn

Gruppengröße: bis 10 Kinder
Alter: ab 12 Jahre
Dauer: 2–4 Stunden
Verpflegung: inklusive Snacks

Stadtteil: City Nord

Kontakt:

www.renncenter-hamburg.de

F

Winterferien in Adelboden

Erleben Sie die Schönheit
der verschneiten Adelbodner Bergwelt
beim Skifahren, Langlaufen oder
Winterwandern.

Im Hotel Alpina sind Familien, Einzelgäste
und Senioren bestens aufgehoben.

Großzügige Kinderrabatte!

Familienhotel Alpina

CH-3715 Adelboden

Tel.: 0041 33673 32 25

E-Mail: alpina@vch.ch

G

Kochparty

für 10–20 Kinder
Alter: 12–16 Jahre
Dauer: 2–3 Stunden
Kosten: ab 22 € / Kind
Verpflegung: inklusive

Kontakt:

www.kinder-kochen-hamburg.de

Diese Angebote können über
www.fbs-eppendorf.de
gebucht werden.

H

Ihre besten Urlaubsadressen

*in Zürich und Lausanne
im Tessin und im Wallis
im Zürcher Oberland
im Berner Oberland*

Chrischona-Gästehäuser Schweiz

Hohe Straße 31

CH-4128 Bettingen

Tel. 061 646 45 45

**Wir senden Ihnen gerne
unsere Sommerprogramme zu.**

27

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	6,7	6,6	2,9	71,0	3,1	1,6	6,1	2,0	0,0	71,0	68,1	0,6

28

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	1,9	5,7	6,0	1,3	0,6	22,9	0,7	60,9	0,0	60,9	77,3	0,6

29

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	73,2	1,7	2,5	7,6	10,5	1,3	1,9	1,2	0,1	73,2	64,9	0,5

30

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	2,8	5,5	71,4	2,9	3,9	6,1	2,0	5,2	0,0	71,4	64,9	0,6

31

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	3,9	3,8	2,5	3,8	7,9	1,3	73,8	2,9	0,1	73,8	56,8	0,5

32

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	2,8	63,1	2,0	3,2	1,6	13,8	1,5	12,0	0,0	63,1	60,0	0,5

Wiesnzeit

Das Oktoberfest gibt es seit 1810. Anlass gab die Hochzeit von Ludwig von Bayern und Prinzessin Therese von Sachsen-Hildburghausen, (33) _____. Ort des Geschehens war eine Wiese am Stadtrand von München, (34) _____. Diesen Namen trägt das Gelände noch heute, (35) _____.

Die Wiesn, wie die Münchner ihr Fest nennen, gefiel allen so gut, (36) _____. 1819 übernahm die Stadt München die Organisation. Immer mehr Buden und Karusselle kamen dazu, (37) _____. Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist das Oktoberfest ungefähr so, (38) _____.

Das Oktoberfest, eines der größten Volksfeste der Welt, hat jährlich rund sechs Millionen Besucher. Es gibt auch zahlreiche Gäste aus dem Ausland.

- A so dass die Wiesn langsam Volksfestcharakter bekam
- B obwohl es jetzt in der Innenstadt liegt
- C wie wir es heute kennen
- D die mit einem großen Pferderennen gefeiert wurde
- E die im Frühling schön aussah
- F die nach der Braut Theresienwiese benannt wurde
- G wie Ludwig und Therese für ihre Hochzeit geplant hatten
- H dass man diese Tradition beibehalten wollte

33

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	6,0	6,9	12,4	39,5	4,8	11,8	10,9	7,4	0,3	39,5	72,0	0,6

34

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	9,3	22,4	5,0	6,0	13,7	28,0	10,6	4,5	0,4	28,0	51,0	0,4

35

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	12,7	30,0	12,7	3,5	3,8	17,2	12,4	7,3	0,4	30,0	52,1	0,4

36

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	22,6	8,0	7,6	6,4	6,7	5,8	7,3	34,8	0,7	34,8	49,9	0,4

37

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	27,6	11,5	6,0	11,1	10,9	5,4	12,7	14,1	0,7	27,6	42,9	0,4

38

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	3,9	5,7	41,7	6,7	4,1	5,8	11,1	20,1	0,9	41,7	75,2	0,6

Text 1

Ein Schulbuch für zwei Länder

Es ist eine politische Sensation: Das erste (39) _____ Schulbuch Polens und Deutschlands. Sein (40) _____: *Europa. Unsere Geschichte* oder auch *Europa. Nasza Historia*. Es soll jetzt in beiden Ländern im Geschichtsunterricht (41) _____ werden – in zwei sprachlich verschiedenen Varianten, aber mit identischem (42) _____. Deutsche und polnische Schüler sollen “die gemeinsame Geschichte (43) _____ gleicher Perspektive kennen lernen”, sagt Polens Außenminister Witold Waszczykowski. Die Idee hatte der ehemalige deutsche Außenminister Frank-Walter Steinmeier.

- A auf
- B einzige
- C begründet
- D Inhalt
- E aus
- F gemeinsame
- G Name
- H benutzt

39

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	6,0	11,1	10,2	5,0	7,1	52,9	3,5	4,2	0,0	52,9	89,7	0,7

40

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	1,6	1,7	5,4	7,4	1,9	2,3	77,0	2,6	0,0	77,0	53,0	0,5

41

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	5,5	5,5	11,5	2,3	11,5	7,7	2,0	53,6	0,1	53,6	88,1	0,7

42

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	2,3	3,8	6,7	61,8	1,0	9,2	7,7	7,3	0,1	61,8	84,3	0,7

43

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	20,8	7,1	7,3	2,8	50,0	2,3	1,5	7,9	0,3	50,0	69,3	0,5

Text 2

.swiss

Für Ausländer ist es kompliziert: Die (44) _____ für die Schweiz ist CH. So ist es auch im Internet: Die Domain-Endung für die Schweiz ist .ch. Die beiden (45) _____ stehen für das lateinische *Confoederatio Helvetica*, die helvetische Konföderation. Caesar hat über sie in seinem Text *De Bello Gallico* geschrieben. Aber das weiß nicht jeder. Das englische “Swiss” aber verstehen die meisten (46) _____. Deshalb gibt es (47) _____ dem 16. Januar 2016 die Top-Level-Domain .swiss. Schon mehr als 8000 Institutionen haben sich dafür registriert. Das (48) _____ aber nicht jeder: Eine Institution muss für die Schweiz wichtig sein. Nur dann bekommt sie eine .swiss-Domain.

- A darf
- B Buchstaben
- C Menschen
- D Abkürzung
- E seit
- F will
- G Rechtschreibung
- H von

44

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	1,2	13,8	15,6	51,0	2,2	1,3	14,0	0,1	0,7	51,0	84,9	0,6

45

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	3,2	58,7	8,6	11,2	2,9	4,4	7,0	3,4	0,6	58,7	73,0	0,6

46

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	4,1	5,4	55,5	10,6	6,4	5,5	8,3	3,5	0,6	55,5	88,7	0,7

47

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	0,7	2,6	2,0	3,9	54,5	3,6	6,3	25,7	0,6	54,5	75,7	0,6

48

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	37,6	7,4	7,3	9,0	2,3	17,2	15,9	2,6	0,6	37,6	79,6	0,6

Die Deutschen und ihr Plastikmüll

Text 1

Bananen, Tomaten, Käse oder Wurst sind oft in Plastik eingepackt, obwohl das gar nicht (49) _____ ist. Das macht es schwer, in einem deutschen Geschäft (50) _____, ohne mit Plastikmüll nach Hause zu gehen. Über 18 Millionen Tonnen Verpackungsmüll (51) _____ 2016 in Deutschland produziert, mehr als in jedem anderen Land der Europäischen Union. (52) _____ hat Deutschland die Mülltrennung erfunden und gilt (53) _____ heute als sehr umweltbewusstes Land.

	A	B	C	D
49	nötig	nötige	nötiger	nötiges
50	einkaufen	eingekauft	einzukaufen	einkaufte
51	werden	wurden	würden	geworden
52	darauf	dabei	davon	dazu
53	vor	seit	bis	von

49

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	60,5	18,8	11,1	9,3	0,3	60,5	77,3	0,7

50

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	32,1	14,7	47,4	5,5	0,3	47,4	67,1	0,5

51

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	28,4	52,5	12,0	6,7	0,4	52,5	59,0	0,4

52

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	16,0	23,0	17,6	43,0	0,3	23,0	-0,7	0,0

53

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	7,3	14,0	55,5	22,9	0,3	55,5	59,0	0,5

Text 2

Plastik zerfällt nie ganz, deshalb bleibt der Müll auch den nächsten Generationen erhalten. Die deutschen Konsumenten beginnen das auch langsam zu verstehen. Sowohl Käufer (54) _____ Verkäufer wollen immer mehr verpackungsfreie Alternativen haben. Zum Beispiel: Kunden des (55) _____ Berliner Geschäfts “Original Unverpackt” können eigene Behälter mitbringen, um darin Käse oder Fleisch nach Hause (56) _____. Noch gibt es wenig Geschäfte (57) _____ Art. Aber inzwischen denken auch große Supermärkte (58) _____ nach, die Verwendung der Plastikverpackungen zu begrenzen.

	A	B	C	D
54	als auch	sondern auch	noch	oder
55	klein	kleinem	kleinen	kleines
56	tragen	getragen	trugen	zu tragen
57	diese	dieser	diesen	diesem
58	damit	darüber	dafür	darunter

54

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	48,8	13,8	9,3	27,1	0,9	48,8	80,0	0,6

55

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	8,3	7,4	50,9	32,7	0,7	50,9	48,2	0,4

56

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	14,7	15,7	3,1	65,7	0,7	65,7	64,3	0,5

57

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	18,8	39,1	31,0	10,2	0,9	39,1	44,0	0,3

58

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	17,9	59,0	18,8	3,2	1,0	59,0	83,8	0,6

- 59** Sie haben einmal Ihren deutschen Freund / Ihre deutsche Freundin über sein / ihr Lieblingsfest gefragt. In seinem / ihrem Brief hat er / sie Ihnen erzählt, dass sein / ihr Lieblingsfest Weihnachten ist und wie es in seiner / ihrer Familie vorbereitet und gefeiert wird. Ihr Freund / Ihre Freundin möchte auch etwas über Ihr Lieblingsfest erfahren.

Schreiben Sie an Ihren Freund / an Ihre Freundin einen Antwortbrief zu folgenden Leitpunkten:

- Welches Fest feiern Sie besonders gern und warum?
- Wie bereiten Sie sich darauf vor?
- Wie feiern Sie dieses Fest? (Wo? Wann? Mit wem? Welche Geschenke? usw.)

a1. Перша умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
25,9	22,5	51,6	62,9	86,7	0,8

a2. Друга умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
42,0	12,9	45,1	51,5	93,2	0,8

a3. Третя умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
28,7	12,9	58,4	64,9	87,8	0,7

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
32,4	32,0	35,5	51,5	89,0	0,8

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
29,0	33,5	37,5	54,2	82,7	0,8

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
25,2	42,7	32,1	53,4	80,7	0,8

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
25,2	62,2	12,6	43,7	61,7	0,8

3.1.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи з німецької мови 2019 року показав, що для цьогоорічних учасників легкими виявилися 21 завдання, оптимальної складності – 30, складними – 8 завдань.

Аналізуючи детальніше виконання учасниками завдань 1–16 частини «Розуміння мови на слух», можна виявити, що більшість учасників впоралася із завданнями цього виду мовленнєвої діяльності: 10 завдань із 16 виявилися легкими. Серед них – завдання 7–11 на встановлення правильності/неправильності твердження.

Під час виконання завдань частини «Читання» учасники успішно впоралися із завданнями 17–21 на загальне розуміння прочитаного: усі вони мають оптимальний рівень складності. З-поміж завдань 22–26 на повне розуміння прочитаного чотири завдання виявилися оптимальної складності та одне легким. Завдання 27–32 на вибіркове розуміння прочитаного є очікувано легкими (загальна складність – 68,9 %).

Завдання 33–38 на розуміння структури тексту виявилися найскладнішими в сертифікаційній роботі (33,6%). Варто зазначити, що ця частина є досить складною для учасників тестування, які вивчали мову на рівні стандарту. Вони не виявляють зв'язку між частинами підрядного речення, бо не вчитуються в контекст до і після пропуску або не володіють лексичним і граматичним матеріалом на належному рівні. Наприклад, щоб виконати завдання 34 і 35, треба виділити ключові слова, які є в обох частинах речення і слугують для вираження логічного й граматичного зв'язку між цими частинами: *Ort des Geschehens war **eine Wiese** am Stadtrand von München, (34) **die** nach der Braut **Theresienwiese** benannt wurde. Diesen **Namen** trägt das **Gelände** noch heute, (35) **obwohl es** jetzt in der Innenstadt liegt.* Так, у завданні 34 помилка учасників полягала в тому, що вони як ключові слова в першій частині речення вибрали не іменник **Wiese**, який логічно співвіднесений з уточнюючою власною назвою **Theresienwiese** у другій частині, а зробили вибір на користь пари антонімів **Stadtrand – Innenstadt**. Хоча між ними і є певний семантичний зв'язок, загалом логіку в такому поєднанні частин речення порушено.

У завданнях 39–48 на перевірку лексичних умінь і навичок тестованим запропоновано два тексти з пропусками. Із десяти завдань два виявилися легкими, а сім – оптимальної складності. Єдиним складним для учасників стало завдання 48. Учасники з нижчим рівнем навчальних досягнень не змогли вибрати між двома модальними дієсловами *darf* і *will*, хоча за контекстом ішлося саме про те, яким інституціям у Швейцарії дозволено взяти домен *.swiss* замість *.ch* в електронну адресу. *Das (48) **darf** aber nicht jeder: **Eine Institution** muss für die Schweiz **wichtig** sein. Nur dann bekommt sie eine *.swiss*.-Domain.*

У завданнях 49–58 на заповнення пропусків у тексті відповідними граматичними формами два завдання виявилися легкими, шість – оптимальної складності та ще два – очікувано складними. Завдання 52 стало складним навіть для найсильніших учасників: *Über 18 Millionen Tonnen Verpackungsmüll (51) **wurden** 2016 in Deutschland produziert, mehr als in jedem anderen Land der Europäischen Union. (52) **Dabei** hat Deutschland die Mülltrennung erfunden und gilt (53) **bis** heute als sehr umweltbewusstes Land.* Оскільки на це завдання було надано всі можливі відповіді із запропонованих *darauf – dabei – davon – dazu*, можна припустити, що учасники не зрозуміли контексту – речень до і після пропуску – і надавали відповіді способом вгадування. Найпривабливішим був варіант D – *dazu*. Можливо, цей займенник був найчастіше вживаним під час занять.

Із завданням 59 (частина «*Листьмо*») більшість учасників впоралася добре і дуже добре: середня складність за сімома критеріями оцінювання – 54,6 %. Перша і третя змістові умови виявилися легкими для опрацювання: відповідно 63 % та 64,7 % складності. За іншими критеріями маємо оптимальний рівень складності – від 43,7 % до 54,2 %. Тож більшість учасників змогла розповісти німецькому товаришеві про своє улюблене свято, підготовку до нього та святкування. З-посеред учасників 137 осіб отримали за власне висловлення найвищий бал. Але навіть з такої привабливої теми, яку вивчають ще в початковій школі, нуль балів отримав 491 учасник: 313 не приступали до написання власного висловлення, а 151 тестований не впорався із заданою комунікативною ситуацією.

3.1.5. Сертифікаційна робота з французької мови

3.1.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з французької мови проводилося 27 травня 2019 року. У ньому взяли участь 553 особи (90 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з французької мови відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (французька мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи з французької мови за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.5.1.1.

Таблиця 3.1.5.1.1

Види мовленнєвої діяльності	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
Розуміння мови на слух	–	11	5	–	–	–	–	16
Читання	5	6	5	6	–	–	–	22
Використання мови	–	–	–	–	10	10	–	20
Письмо	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Сертифікаційна робота з французької мови складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді та на заповнення пропусків) і завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення власного висловлення в письмовій формі відповідно до запропонованої комунікативної

ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.5.1.2.

Таблиця 3.1.5.1.2

Форми завдань	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
З вибором однієї правильної відповіді	5	17	10	–	10	10	–	52
На заповнення пропусків	–	–	–	6	–	–	–	6
З розгорнутою відповіддю	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з французької мови, – **72**.

3.1.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з французької мови наведено в таблиці 3.1.5.2.1.

Таблиця 3.1.5.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	553
Максимально можливий бал ²	72
Максимально набраний бал ³	71*
Середнє ⁴	41,39
Мода ⁵	21,00
Медіана ⁶	42,00
Стандартне відхилення ⁷	17,11
Асиметрія ⁸	-0,14
Експес ⁹	1,74

* – отримав один учасник

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean (M)*) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode (Mo)*) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median (Me)*) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation (St.Dev.)*) – означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness (Sk)*) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше зустрічаються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis (K)*) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	58,05
Розподільна здатність тесту ¹¹	57,36
Надійність тесту ¹²	0,96
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,59

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення P-value	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення D-index	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення Cronbach's alpha	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах, і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

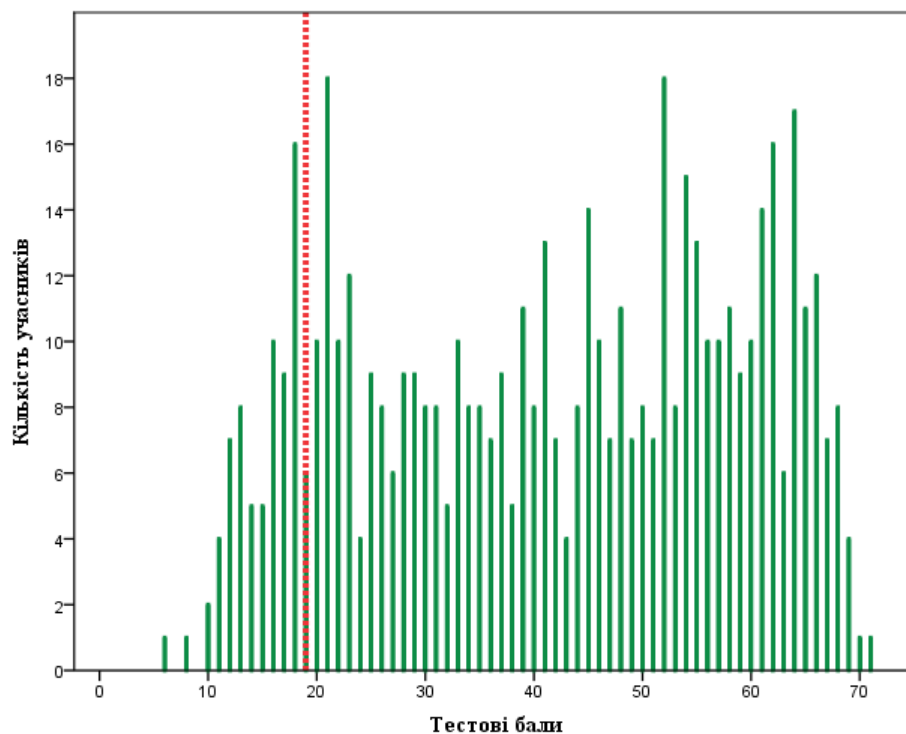
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

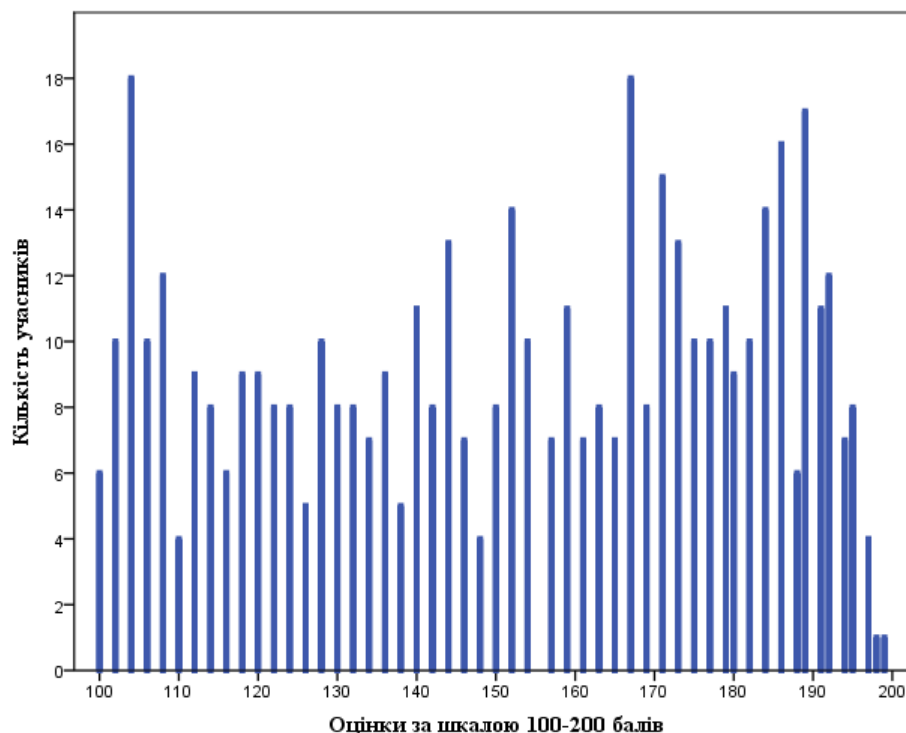
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.5.2.1–3.1.5.2.3 показано розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

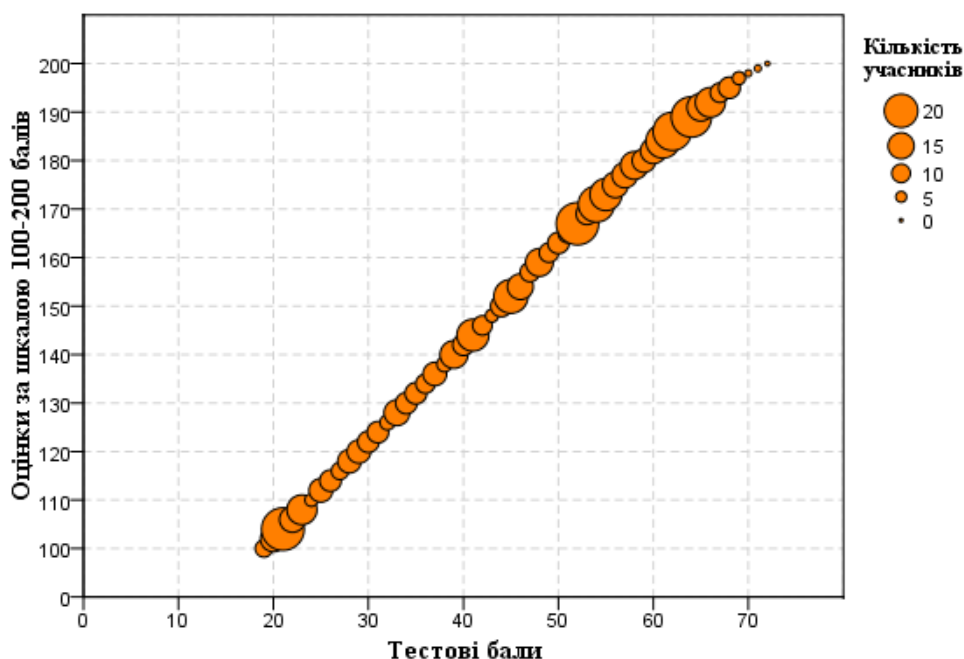


Діаграма 3.1.5.2.1. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



Діаграма 3.1.5.2.2. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.5.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

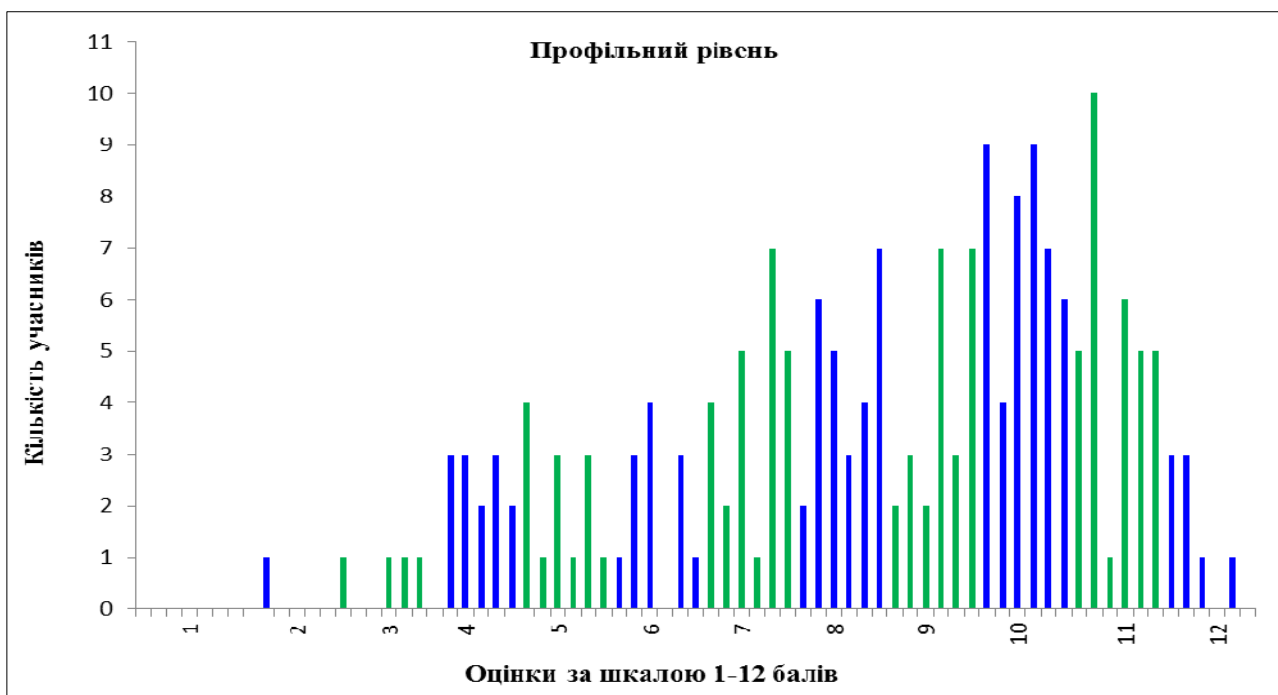


Діаграма 3.1.5.2.3. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

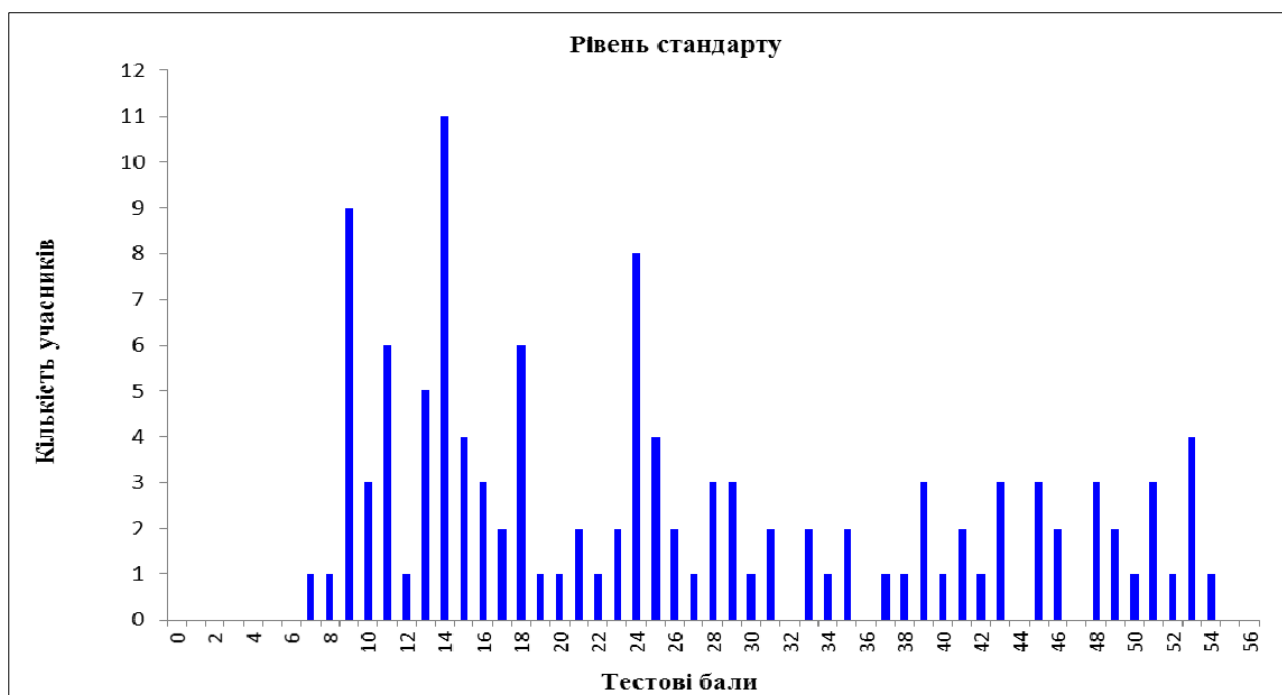
На діаграмах 3.1.5.2.4–3.1.5.2.7 показано розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на **рівні стандарту** або **академічному рівні**) з французької мови.



Діаграма 3.1.5.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на профільному рівні) з французької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з французької мови

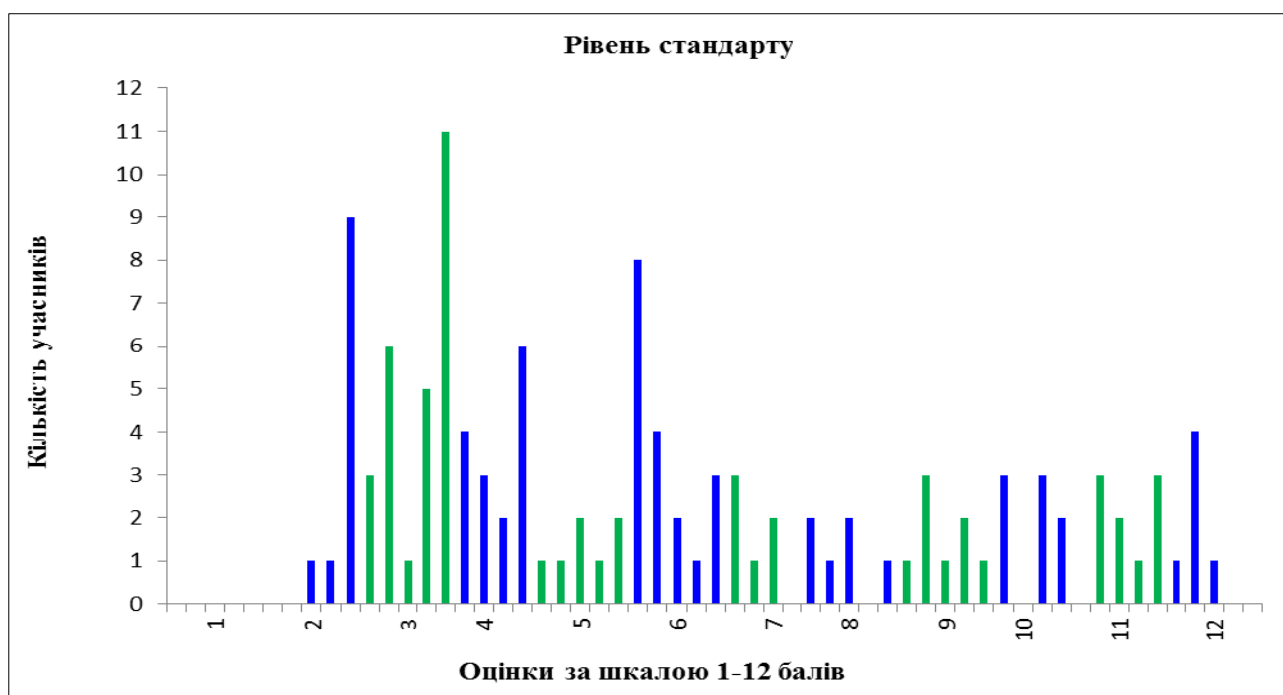


Діаграма 3.1.5.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на профільному рівні) з французької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з французької мови¹⁵



Діаграма 3.1.5.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з французької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з французької мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.5.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали французьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з французької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з французької мови¹⁶

На діаграмах 3.1.5.2.8 і 3.1.5.2.9 показано розподіл тестових завдань із французької мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

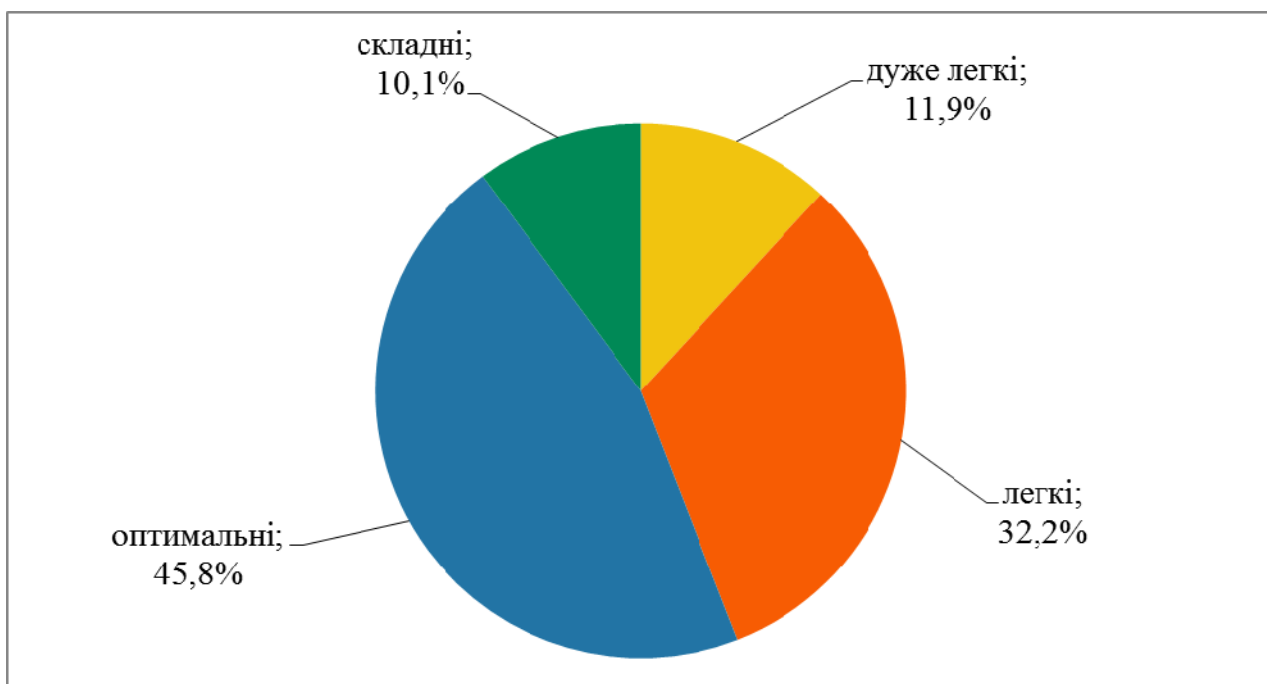
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

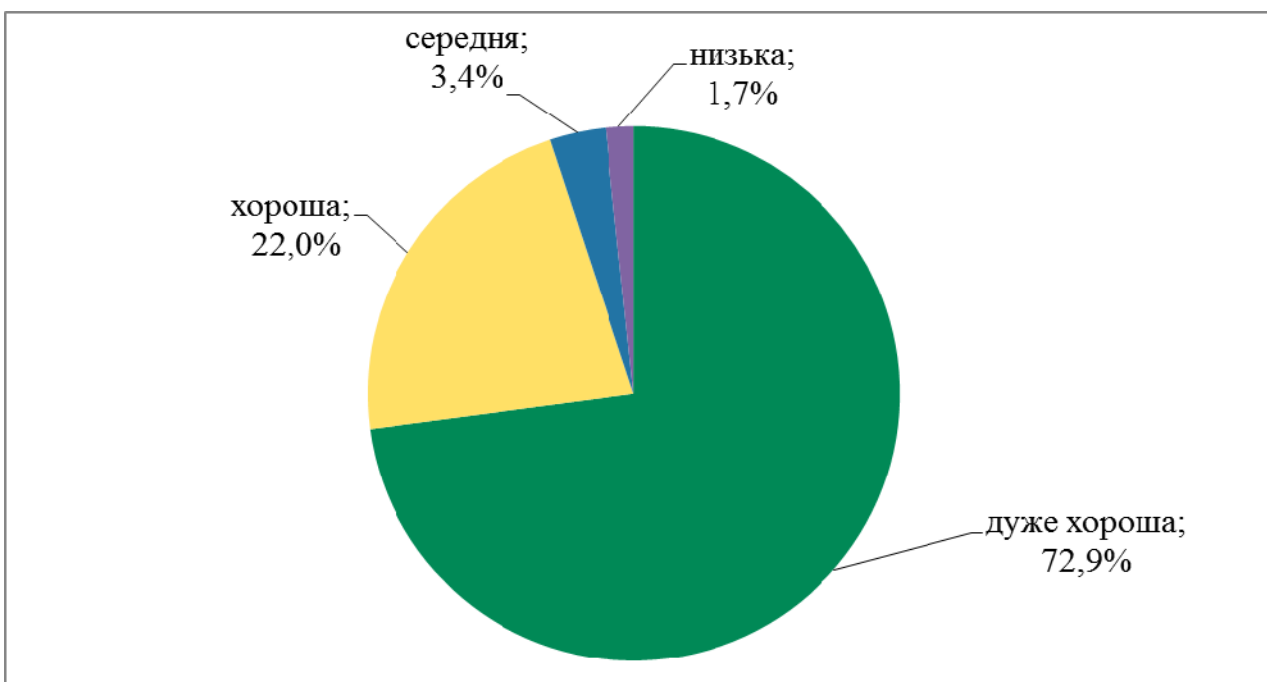
Інтервал значення P-value	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення D-index	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



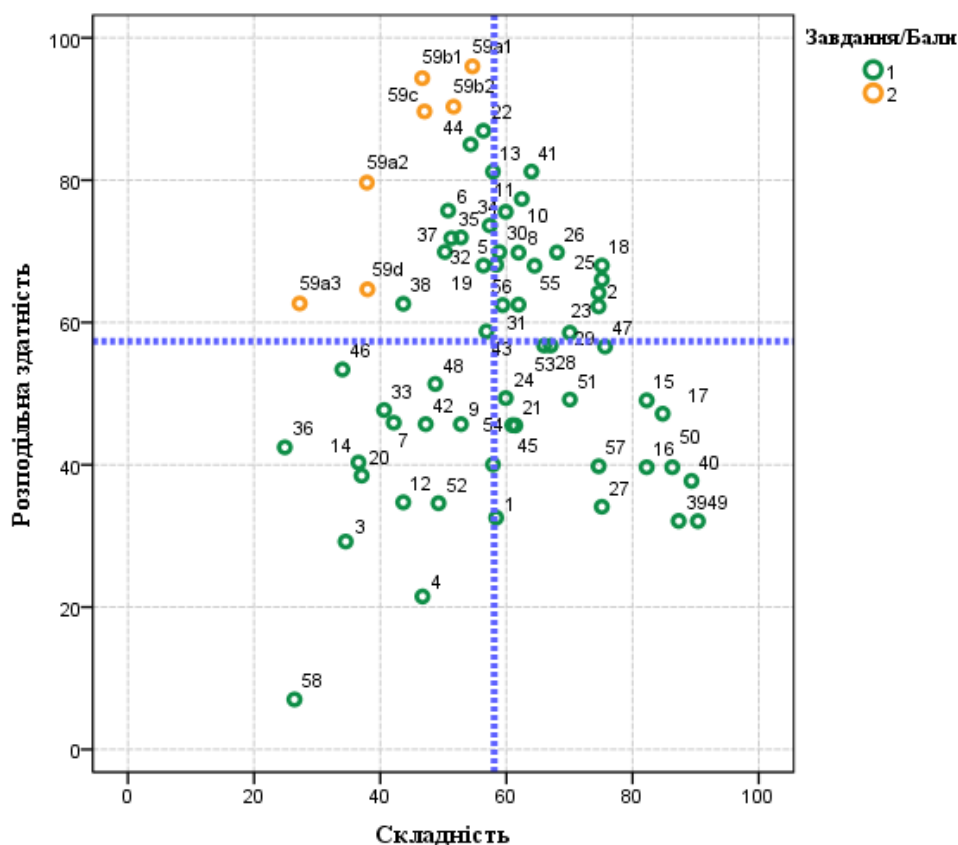
Діаграма 3.1.5.2.8. Розподіл тестових завдань із французької мови за складністю



Діаграма 3.1.5.2.9. Розподіл тестових завдань із французької мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.5.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.5.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.5.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

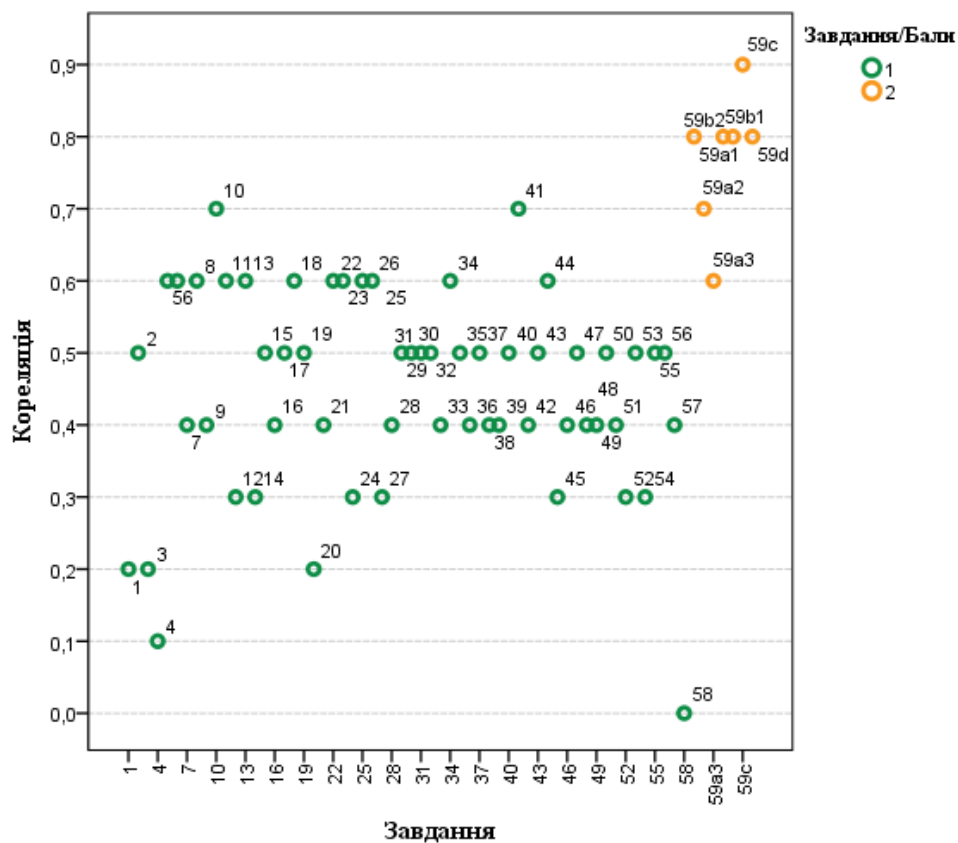
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Чим сильніший зв’язок, тим вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.5.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1

De quelle voie est prévu le départ du train?

- A** 8
- B** 6
- C** 4
- D** 1

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	17,8	15,2	58,4	8,1	0,5	58,4	32,6	0,2

2

Quand mange la jeune fille?

- A** dans la matinée
- B** à midi
- C** dans l'après-midi
- D** dans la soirée

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	74,6	9,6	13,2	2,0	0,5	74,6	60,4	0,5

3

De quoi prévient-on les passagers?

- A** du contrôle des passeports
- B** du contrôle douanier des bagages
- C** de l'embarquement à bord
- D** de l'envol de l'avion

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	7,1	11,7	34,5	46,7	0,0	34,5	27,4	0,2

4

Pierre, qu'est-ce qu'il demande à Monsieur Marrani?

- A** de le renseigner sur son entreprise
- B** de le contacter au plus vite
- C** de lui indiquer les horaires
- D** de lui donner le numéro de téléphone

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	16,8	46,7	25,9	10,2	0,5	46,7	19,6	0,1

5

Qu'est-ce que le patient **NE** doit **PAS** faire lorsqu'il prend ce médicament?

- A faire du sport
- B manger des glaces
- C se déplacer en voiture
- D sortir dans la rue

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	10,2	20,8	56,3	12,2	0,5	56,3	68,0	0,6

6

Comment Christophe considère-t-il son avenir professionnel?

- A Il a fait son choix définitif.
- B Il hésite dans son choix.
- C Il suit des conseils des parents.
- D Il veut devenir enseignant.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	16,8	50,8	15,2	16,8	0,5	50,8	73,9	0,6

7

Pourquoi les poissons rouges étaient-ils en danger?

- A Les chats de la voisine les chassaient.
- B La grand-mère a voulu les cuire.
- C Quelqu'un volait ces poissons.
- D L'oncle a rempli le bassin trop d'eau.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	42,1	16,8	21,3	18,3	1,5	42,1	45,9	0,4

8

De quelle question discutent le client et l'organisatrice des voyages?

- A du repas
- B du logement
- C du prix
- D des activités

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	14,7	61,9	3,0	20,3	0,0	61,9	69,8	0,6

9

Qu'est-ce qui étonnait la fille dans son enfance?

- A l'origine du nom de l'animal
- B la cuisine de sa grand-mère
- C le goût alimentaire de Chicco
- D le caractère joyeux du chien

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	6,6	34,0	52,8	6,6	0,0	52,8	49,4	0,4

10

Pourquoi ce jeune homme a-t-il sa page sur Facebook?

- A pour trouver des amis dans les pays différents
- B pour organiser un voyage au Maroc
- C pour gagner de l'argent pour ses études
- D pour entretenir les relations avec ses proches

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	17,3	15,7	4,1	62,4	0,5	62,4	77,4	0,7

11

Combien d'écrivains ont pris part au festival?

- A environ 10
- B environ 30
- C environ 50
- D environ 60

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	3,6	25,9	59,9	10,7	0,0	59,9	75,5	0,6

12

Qu'est-ce que Alexandre veut faire pendant son interview?

- A présenter son autobiographie
- B parler de ses succès aux petits
- C faire la publicité à l'«Archipel»
- D montrer un numéro circassien

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	36,5	43,7	11,7	7,6	0,5	43,7	40,3	0,3

13

Combien d'années Alexandre dirige-t-il le cirque?

- A cinq
- B dix
- C vingt
- D trente

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	16,2	10,7	57,9	15,2	0,0	57,9	81,2	0,6

14

Pourquoi Alexandre n'aime-t-il pas le mot «passion» en parlant du cirque?

- A parce que c'est son gagne-pain principal
- B parce qu'il aimerait écrire des poèmes
- C parce qu'il voudrait faire de la musique baroque
- D parce qu'il voulait décider tout lui-même

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	36,5	7,1	36,0	19,8	0,5	36,5	40,3	0,3

15

Comment fait-on le spectacle au cirque?

- A La famille propose les idées de numéros et Alexandre décide.
- B Le metteur en scène propose une pièce et Alexandre décide.
- C Chaque artiste propose sa conception et Alexandre décide.
- D L'aînée de ses filles propose sa version et Alexandre décide.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	82,2	4,6	7,6	5,1	0,5	82,2	49,1	0,5

16

Où le cirque passe-t-il l'hiver?

- A en Suède
- B en Russie
- C en France
- D en Chine

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	6,1	4,1	82,2	7,6	0,0	82,2	39,7	0,4

17

Pour faire 30 crêpes, il te faut:

4 œufs, 4 tasses de farine, 3 tasses de lait, 1 cuillère de sucre, un peu de beurre.

Dans un saladier, mélange la farine, les œufs, le sucre, le sel, puis ajoute le lait. Ensuite, tu peux faire cuire tes crêpes dans une poêle beurrée. Et voilà, tu peux déguster tes crêpes!

Quel est le type de ce document?

- A** une lettre amicale
- B** une carte de la crêperie
- C** une liste de courses
- D** une recette de cuisine

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	3,0	9,1	3,0	84,8	0,0	84,8	47,2	0,5

18

Nous vous invitons au 1^{er} *Festival international de Théâtre Francophone*. Ce festival est une rencontre culturelle pour les troupes étudiantes francophones de l'Europe de l'Est et Centrale qui viennent présenter leurs créations artistiques en langue française. Les acteurs et les metteurs en scène professionnels feront partie du jury compétent.

Qui va jouer les spectacles à ce Festival?

- A** les acteurs
- B** les metteurs en scène
- C** les artistes
- D** les étudiants

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	8,6	2,5	13,7	75,1	0,0	75,1	71,7	0,6

19

Violaine Sautter, la femme des diamants, celle qui sait tout sur les origines et le chemin de ces pierres précieuses, depuis le centre de la Terre jusqu'à nous! Étudiante, elle explorait les terrains à la recherche des pierres pour en découvrir l'histoire et le passé. Géologue de renom au Musée national d'histoire naturelle de Paris, elle est en même temps directrice de recherche au CNRS. Émission spéciale «grand portrait» est consacrée à cette femme de science, insolite et amoureuse des pierres.

Qu'est-ce que Violaine Sautter fait?

- A** porte des diamants
- B** étudie les pierres
- C** apprend l'histoire
- D** fait des portraits

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	8,6	58,4	26,9	5,6	0,5	58,4	64,4	0,5

20

Henri IV est le roi des eaux. Il a imaginé un canal qui unit la Loire et la Seine. Le canal de Briare, destiné à acheminer vers Paris et le nord de la France la production agricole du pays nantais. Dès l'arrivée des beaux jours, le Vert Galant aimait se baigner dans la Seine. Tout nu devant ses sujets, il entrait dans le fleuve...

Sur quoi ce texte informe-t-il?

- A** sur la passion du roi français
- B** sur la voie d'eau souterraine
- C** sur les régions agricoles
- D** sur le plan de construction

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	37,1	23,4	11,7	27,9	0,0	37,1	44,0	0,2

21

Pourquoi dormez-vous moins? Vous passez en moyenne 30 minutes devant l'ordinateur avant de vous coucher. En effet, un écran projette une lumière blanche et bleue qui vous tient éveillés. Alors, si vous voulez éviter des insomnies et vous réveiller en pleine forme le lendemain, évitez d'aller surfer le soir, et préférez un bon livre ou BD...

Quel titre convient le mieux à cet article?

- A** Les écrans envahissent les maisons.
- B** Dormir ou surfer, il faut choisir!
- C** Es-tu un bon dormeur?
- D** Salon du livre jeunesse: Vive la lecture!

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	8,1	61,4	19,8	10,2	0,5	61,4	47,4	0,4

22

Cette histoire a commencé il y a longtemps. À vrai dire, elle a peut-être toujours existé. Depuis longtemps, les hommes des «terres intérieures» avaient toujours besoin de cette substance. Cette substance est purificatrice et conservatrice. Avant notre époque moderne quand les réfrigérateurs n'existaient pas encore, cette matière servait surtout à conserver les aliments (viande de porc – jambon ou lard, mais aussi les poissons, les coquillages...). Dans le midi de la France, les hommes savaient depuis longtemps comment recueillir cette substance de la mer toute proche.

De quel aliment s'agit-il dans le texte?

- A** du persil
- B** du poivre
- C** du sel
- D** du vinaigre

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	10,7	15,2	56,3	17,3	0,5	56,3	86,9	0,6

23**Lettre du jour****Des poutous**

Moi, je fais des bisous, mon petit loup, des poutous, mon petit chou, des baisers, mon aimé, des boubous, mon loulou, des papouilles, jolie fripouille.

Alors oui, je suis fou de toi et j'ai envie de le crier à tous les lecteurs. J'aime le gentil, le très tendre Vladounet!

Dans quel objectif la jeune fille a-t-elle écrit ce message?

- A** d'exprimer sa mauvaise humeur
- B** d'apprendre plus d'adjectifs affectifs
- C** de parler ouvertement de ses problèmes
- D** de déclarer son sentiment à un garçon

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	11,2	6,1	7,6	74,6	0,5	74,6	64,2	0,6

24

Une étoile nouvelle parut dans le ciel qu'ils observaient. Intrigués, ils redoublèrent d'attention et remarquèrent son déplacement. Ils décidèrent de suivre sa trajectoire et se mirent en route. Une belle nuit, l'étoile s'arrêta. Eux aussi! Ils étaient près d'un village. Des bergers leur indiquèrent une grange où venait de naître un enfant. Ils allèrent à lui. Ils retrouvèrent, dans ses yeux, la lumière de leur étoile. Étonnés, ils admirèrent, lui firent présent de l'encens, de l'or et de la myrrhe et se retirèrent. Nul ne sait qui étaient ces étranges personnages que l'on appela les Rois Mages.

Avec quelle fête cette histoire est-elle liée?

- A** Toussaint
- B** Noël
- C** la Saint-Valentin
- D** Mardi gras

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	19,8	59,9	8,1	11,2	1,0	59,9	49,4	0,3

25

L'exposition «Santé en jeux!» à la Cité des sciences et de l'industrie te permettra de comprendre tous les éléments qui agissent sur ta santé. On te donne un bracelet en fonction de ton âge. Tu dois faire des jeux, des tests et répondre à des questions. Chacune de ses étapes te donne une information sur ta santé. À la fin de l'exposition, après avoir parcouru les sept étapes, tu pourras repartir avec le résumé des informations enregistrées grâce à ton bracelet.

Dans quel but peux-tu aller à cette exposition?

- A** d'acheter de jolis bijoux
- B** de participer au jeu sportif
- C** de trouver un bon travail
- D** de tester ton état physique

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	7,1	11,2	6,1	75,1	0,5	75,1	66,0	0,6

26

Du 28 avril au 8 mai, inventeurs, bricoleurs et créateurs se donnent rendez-vous à la Foire de Paris pour participer au concours Lépine. Depuis 117 ans, ce concours récompense des inventions originales qui changent la vie! De nombreux objets que nous utilisons dans la vie de tous les jours ont été connus grâce au concours Lépine: le stylo-bille, l'aspirateur, le fer à repasser, les lentilles de contact, etc.

Le concours Lépine a été lancé pour la première fois en 1901. C'est Louis Lépine, alors préfet de police, qui a créé ce concours. Aujourd'hui, le concours Lépine est international et ouvert à tous.

Dans quel but a-t-on publié cet article?

- A** de présenter le gagnant du concours
- B** de parler du concours international
- C** de fêter la dernière victoire de M. Lépine
- D** de raconter une histoire intéressante

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	10,7	68,0	13,7	7,1	0,5	68,0	66,1	0,6

27

À Saint-Malo

Les élus de Saint-Malo agglomération ont découvert les esquisses de la future Maison de la technopole Saint-Malo, ce soir, lors du conseil communautaire. La sélection a été sévère. Sur 102 candidatures reçues au départ, le jury a retenu quatre projets.

C'est finalement celui de l'architecte écossais Duncan Scape qui a été choisi, «car il apporte une réponse architecturale à la hauteur de l'ambition du projet», explique le maire de Saint-Jouan-des Guérets, la commune à l'entrée de Saint-Malo où s'établira cette Maison de la technopole.

Elle s'étendra sur 2 200 m², pour un coût évalué à 6,3 millions d'euros. Cette structure transparente faite de verre, entourée d'une végétation luxuriante, abritera des laboratoires de recherche essentiellement tournés vers les biotechnologies marines.

Qu'est-ce qui a influencé le choix de jury?

- A** le prix raisonnable
- B** la dimension imposante
- C** la conception architecturale
- D** le matériel spécifique

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	5,6	7,1	75,1	11,7	0,5	75,1	32,3	0,3

28

Gush est un groupe pop, dont les harmonies vocales se marient à des mélodies habiles, réunit quatre membres d'une même famille. Xavier et Vincent sont frères, Yann et Mathieu, leurs cousins. «Nous nous sommes retrouvés tous les quatre dans le même lycée et nous jouons ensemble depuis six ans», détaille Mathieu, qui parle volontiers de «symbiose» pour qualifier la relation qui unit les deux frères, Xavier et Vincent. Mais il précise aussitôt: «Ce qui nous a réunis, c'est surtout la musique.»

En quoi consiste la particularité de ce groupe musical?

- A** aux habits de concert de ses membres
- B** aux relations familiales qu'ils entretiennent
- C** au genre musical préféré par les musiciens
- D** à l'établissement scolaire qu'ils ont choisi

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	10,2	67,0	16,2	6,1	0,5	67,0	53,0	0,4

29

C'est avec la troisième république que naissent les emblèmes nationaux. La devise «Liberté, égalité, fraternité» apparaît au fronton des mairies, la Marseillaise devient hymne national en 1879, le juillet, une fête patriotique en 1880. Dans la foulée, en 1889, une mesure phare est adoptée, bouleversant profondément notre société: le droit du sol. Un enfant né en France des parents étrangers et qui y réside au moment de sa majorité devient automatiquement Français.

Qu'est-ce qu'on a inventé en 1889?

- A** l'hymne national
- B** les mairies municipales
- C** les emblèmes nationaux
- D** la citoyenneté française

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	7,1	7,1	15,2	70,1	0,5	70,1	56,7	0,5

30

Faire un stage en compagnie d'un tailleur de pierre, découvrir les fortifications ou l'orgue de la cathédrale, voici l'alternative proposée aux sorties piscine ou patinoire pendant les vacances scolaires. La ville de Pontoise surfe sur son label ville d'art et d'histoire et offre la possibilité aux enfants âgés de 8 à 12 ans de découvrir le patrimoine.

À partir d'aujourd'hui, ils peuvent participer à plusieurs ateliers de sensibilisation à un héritage local plutôt conséquent. «L'enfant découvre d'abord un monument, un personnage ou un métier, puis participe à un atelier pédagogique avec une réalisation qu'il peut conserver», précise le service patrimoine de Pontoise.

Dans quel but a-t-on organisé de différents stages pour les élèves à Pontoise?

- A** de les faire mieux connaître leur ville natale
- B** de leur parler des outils de tailleur de pierre
- C** de les faire mieux fréquenter la piscine
- D** de les faire visiter souvent l'église locale

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	58,9	19,3	9,1	12,2	0,5	58,9	69,9	0,5

31

Eh oui, quand la neige fond, ce n'est pas joli! Mégots, papiers, emballages en plastique refont surface. Ils se dégradent et s'infiltrent dans les sols des pâturages pour être ensuite broutés par les vaches et les brebis. Pire encore, certains se retrouvent dans les rivières, les torrents et polluent même l'océan! C'est pour éviter cela que l'association Mountain Riders organise depuis sept ans des journées de ramassage des déchets dans la montagne.

L'objectif est, évidemment, de nettoyer les pistes, mais c'est aussi l'occasion de sensibiliser les amoureux de la montagne, les amateurs et les professionnels, aux déchets et à l'état de nos montagnes au moment de la fonte des neiges.

Qui a lancé cette opération de nettoyage?

- A** les habitants des régions montagnardes
- B** les spécialistes des sciences de l'environnement
- C** les membres actifs de l'association
- D** les amateurs de sports d'hiver

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	13,7	13,7	59,4	12,7	0,5	59,4	62,4	0,5

32

Voilà une façon d'évoquer le monde musulman de façon positive! Le Musée du Louvre s'est agrandi pour exposer 3 000 œuvres de l'Islam. Même des rois de France ont été baptisés dans l'un des objets en vitrine: le «Baptistère de Saint Louis», incrusté d'or et d'argent, a été rapporté d'Orient par les croisés. Merveilleux!

Dans quel but le Louvre a-t-il créé l'exposition des œuvres de l'Islam?

- A** d'améliorer l'attitude à la culture islamique
- B** d'attirer le public musulman au musée
- C** d'étudier l'art de fabriquer des objets précieux
- D** de découvrir les origines orientales du roi français

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	52,8	23,9	5,6	17,3	0,5	52,8	73,8	0,5

Un tiers des Français s'implique dans le monde associatif

Le secteur associatif résiste à la crise **(33)**_____. En France, 15,8 millions de Français sont membres au moins d'une association, soit près d'un tiers des Français de plus de 16 ans, selon l'étude publiée par l'Insee. En **(34)**_____, on compte plus de 21 millions d'adhésions à une association. Les Français plébiscitent les associations sportives (12,3% d'adhésions dans la population), suivies par les clubs de loisirs pour personnes âgées (9,6%) avant les associations culturelles. De leur côté, **(35)**_____ séduisent 4,1% des Français. «Nous assistons à une révolution invisible, explique Jean-Louis Laville, sociologue, professeur au Cnam. Le monde associatif **(36)**_____ aux côtés de l'État et du marché.

20,9% des adhérents sont membres de deux associations et près de 10% de trois associations. Après 60 ans, ils sont même 15% **(37)**_____.

De manière assez logique, l'engagement croît avec l'âge, même si l'écart a tendance à diminuer: de 26,3% pour les 16–24 ans, le taux d'adhésion passe à 36,9% pour les 60–74 ans. Il varie également en fonction de la résidence. La palme revient aux communes rurales (35,4%), **(38)**_____, avec une prédominance des associations sportives et culturelles.

- A les actions caritatives sanitaires et sociales
- B se sent très impopulaire et insignifiant
- C prenant en compte les adhésions multiples
- D tandis que Paris arrive bonne dernière (29,7%)
- E à adhérer à plus de trois associations
- F et constitue une véritable vague de fond
- G à découvrir l'existence de certains clubs
- H s'affirme comme une véritable troisième force

33

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	10,7	8,1	6,6	3,6	8,6	40,6	13,7	7,1	1,0	40,6	45,8	0,4

34

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	9,1	6,1	57,4	13,7	2,0	2,0	2,5	6,1	1,0	57,4	75,5	0,6

35

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	51,3	10,7	5,6	6,1	6,6	3,6	9,1	5,6	1,5	51,3	73,7	0,5

36

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	4,1	31,5	8,1	9,6	7,1	4,6	9,1	24,9	1,0	24,9	40,6	0,4

37

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	3,6	4,1	6,6	8,1	50,3	10,2	11,7	4,1	1,5	50,3	68,1	0,5

38

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	7,6	6,6	4,1	43,7	6,6	9,6	9,6	11,2	1,0	43,7	62,6	0,4

39

- Jasmine, est-ce que je peux prendre ton _____?
– Pour quoi faire?
– Pour écrire un message électronique à mes parents.

- A** stylo
B marqueur
C ordinateur
D crayon

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	5,6	4,1	87,3	3,0	0,0	87,3	32,1	0,4

40

- Vous êtes très _____ dans cette robe en soie.
– Oui, je me plais bien.

- A** ridicule
B élégante
C transparente
D fragile

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	3,6	89,3	5,1	2,0	0,0	89,3	37,7	0,5

41

- Qui _____ le plus vite dans votre classe?
– C'est Paul.

- A** saute
B danse
C court
D joue

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	12,2	11,7	64,0	12,2	0,0	64,0	81,2	0,7

42

- Bonjour, je voudrais une chambre pour deux personnes.
– Ça coûte 67 euros. Le petit déjeuner est _____ dans le prix.

- A** repris
B surpris
C entrepris
D compris

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	14,2	15,2	23,4	47,2	0,0	47,2	45,7	0,4

43

- C'est le quatrième appartement dont je change en deux mois. Je n'en peux plus.
– Effectivement. Trois _____ valent un incendie.

- A inspections
- B cambriolages
- C saccagements
- D déménagements

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	27,4	10,2	4,6	56,9	1,0	56,9	62,4	0,5

44

Maxime: – _____ scolaire existe. Certains élèves choisissent un autre pour l'insulter ou l'humilier.

Le conseiller principal d'éducation: – Cela ne peut pas durer! Il faut absolument en parler!

- A L'assiduité
- B L'insertion
- C La fréquentation
- D La violence

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	14,2	17,8	13,2	54,3	0,5	54,3	86,9	0,6

45

– Il est onze heures et Hugo n'est pas encore au bureau?

– Il fait _____, Monsieur.

- A la grasse matinée
- B la sourde oreille
- C la fine bouche
- D la courte échelle

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	57,9	16,2	11,7	13,2	1,0	57,9	41,9	0,3

46

– Pourquoi Serge accompagne-t-il Nicolas de ce regard envieux?

– Parce qu'il est très _____. Nicolas a obtenu un poste bien rémunéré.

- A courageux
- B heureux
- C curieux
- D jaloux

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	16,2	32,0	17,3	34,0	0,5	34,0	51,5	0,4

47

- Ah! Voilà Paul qui arrive en compagnie de jeunes filles riant toujours de ses anecdotes.
– Bah, oui! C'est évident. Il est un gars _____.

- A** silencieux
B sociable
C sérieux
D concentré

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	6,6	75,6	15,7	2,0	0,0	75,6	56,6	0,5

48

- Julie a des cheveux bien arrangés.
– C'est normal parce qu'elle _____ souvent.

- A** se coiffe
B s'arrache
C se couvre
D se colore

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	48,7	16,8	11,2	22,8	0,5	48,7	53,2	0,4

49

- Caroline raconte _____ de choses sur d'autres pays. Où les a-t-elle apprises?
– Elle a fait plusieurs missions à l'étranger.

- A** assez
B beaucoup
C peu
D très

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	4,1	90,4	2,5	2,5	0,5	90,4	32,1	0,4

50

- J'aimerais envoyer cette lettre au Japon par avion, c'est _____ cela coûte-t-il?
– 1 euro 70 centimes.

- A** pourquoi
B où
C combien
D comment

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	5,1	2,5	86,3	5,6	0,5	86,3	39,7	0,5

51

Le docteur: Est-ce que vous tousez?

M. Charles: De temps en temps et j'ai aussi mal à la gorge.

Le docteur: _____ la bouche... Je ne pense pas que c'est gravement.

- A Ouvrez
- B Ouvriez
- C Ouvrons
- D Ouvrirez

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	70,1	18,3	5,6	6,1	0,0	70,1	47,3	0,4

52

– Veux-tu _____ toasts que j'ai préparés?

– Non, je prendrais un petit gâteau.

- A les
- B ce
- C des
- D ses

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	49,2	5,6	36,5	8,6	0,0	49,2	34,6	0,3

53

Une nouvelle étudiante se présente en cours, le professeur _____ donne un nouveau livre.

- A à elle
- B la
- C leur
- D lui

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	5,1	21,8	7,1	66,0	0,0	66,0	56,7	0,5

54

– Pierre! Vous connaissez la plupart des œuvres _____ sont au programme ce soir, n'est-ce pas?

- A que
- B desquels
- C qui
- D lesquels

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	13,2	11,2	60,9	14,7	0,0	60,9	45,6	0,3

55

– Que vas-tu faire demain?

– Je _____ le portrait de Luc Besson.

- A dessinera
- B dessinai
- C dessinerais
- D dessinerais

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	64,5	12,7	11,2	11,2	0,5	64,5	69,8	0,5

56

– Quand un garçon me plaît, je _____ regarde pendant les cours et j'essaie de m'asseoir à côté de lui.

- A celui
- B le
- C lui
- D me

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	5,1	61,9	19,3	13,7	0,0	61,9	62,5	0,5

57

La chambre _____ mal nettoyée, le personnel incompetent... Je n'oublierai jamais cet hôtel!

- A ait été
- B aura été
- C aurait été
- D a été

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	7,1	6,1	11,7	74,6	0,5	74,6	41,6	0,4

58

Je me suis posé des questions fondamentales beaucoup plus tôt, je croyais que la psychiatrie me permettrait de comprendre ce qui nous _____ à moi et à ma famille.

- A arrivait
- B arriverait
- C est arrivé
- D était arrivé

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	27,4	23,4	21,8	26,4	1,0	26,4	7,0	0,0

59

Avec votre correspondant(e) français(e) vous vous intéressez aux langues étrangères. Vous venez de découvrir un nouveau site d'apprentissage des langues en ligne. Vous lui écrivez pour:

- décrire les avantages de ce site;
- exprimer votre opinion sur la formation à l'aide de l'Internet;
- le/la questionner sur sa manière d'étudier des langues étrangères.

a1. Перша умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
36,5	17,7	45,8	54,6	96,0	0,8

a2. Друга умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
48,8	26,6	24,6	37,9	79,7	0,7

a3. Третя умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
59,9	25,9	14,3	27,2	62,7	0,6

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
43,6	19,5	36,9	46,7	94,3	0,8

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
38,5	19,7	41,8	51,6	90,3	0,8

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
34,2	37,6	28,2	47,0	89,7	0,9

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
34,2	55,7	10,1	38,0	64,7	0,8

3.1.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

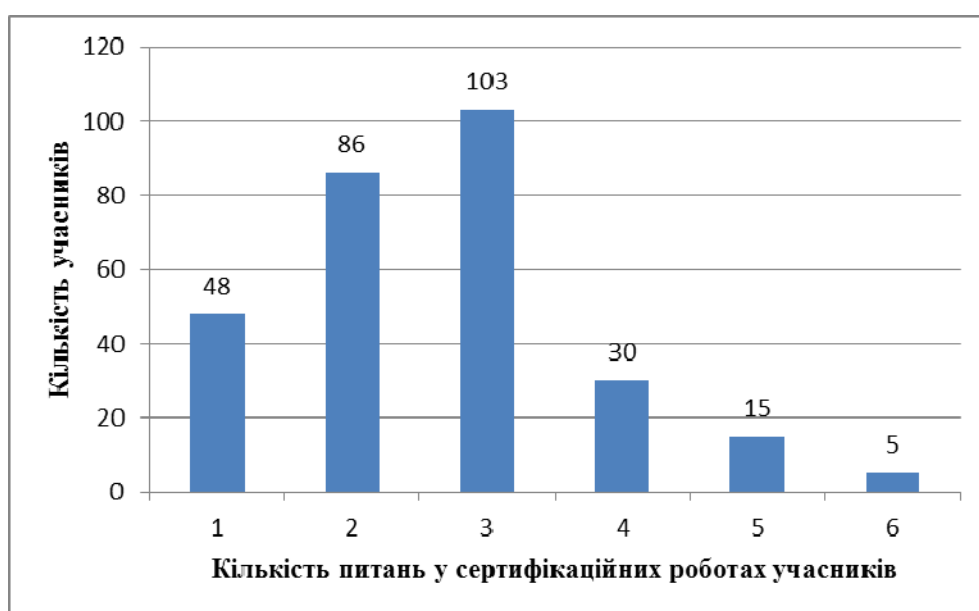
Результати зовнішнього незалежного оцінювання свідчать про те, що тестовані добре впорались із завданнями частини «Розуміння мови на слух»: 56 % – середня складність завдань на перевірку навичок виокремлювати необхідну інформацію з почутого та 61 % – завдань на перевірку навичок повного розуміння прослуханого.

За допомогою завдань частини «Читання» перевіряли такі навички: розуміння основного змісту прочитаного (середня складність – 63 %), повне розуміння прочитаного (середня складність завдань – 67 %), пошук необхідної інформації (середня складність – 64 %). Завдання 33–38, скеровані на перевірку навички розуміти структуру прочитаного, виявилися оптимальними (середня складність – 45 %). Як завжди, складною для учасників була робота з частинами тексту (словосполученнями), які містять абстрактні поняття, порівняння тощо.

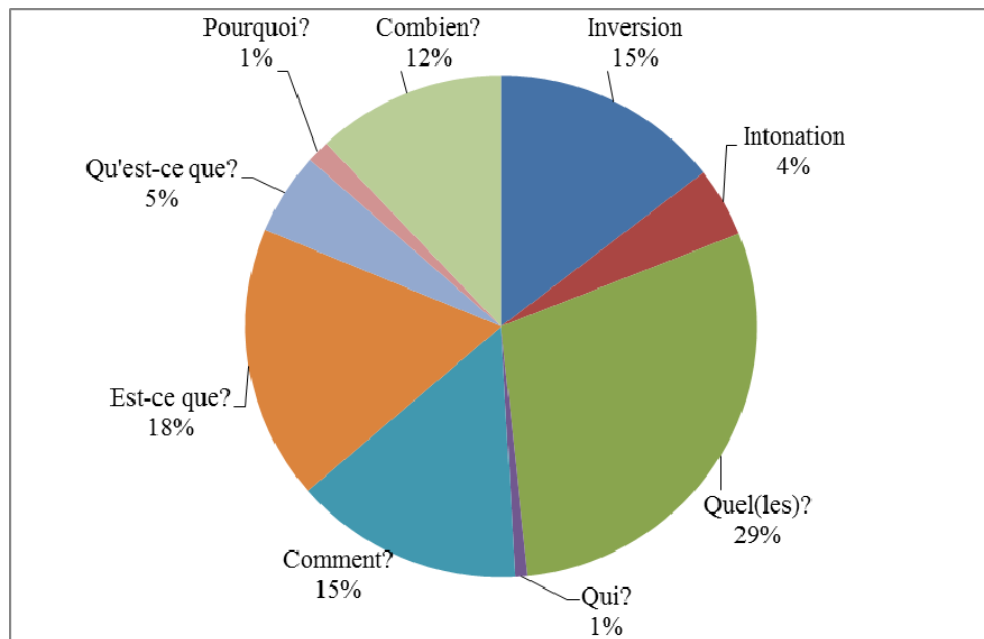
Завдання частини «Використання мови» були легкими (середня складність завдань з лексики – 62 %, завдань з граматики – 65 %). Складним для тестованих виявилось завдання 58 (*Plus-que-parfait*, складність – 26 %).

Завдання 59 (частина «Письмо») дало змогу учасникам тестування висловитися на тему «Вивчення іноземних мов за допомогою сучасних технологій, зокрема Інтернету». Попри актуальність теми, чимало тестованих не змогли успішно впоратися із завданням: 122 учасники не бралися за виконання завдання взагалі (22 % від загальної кількості), 66 осіб написали висловлення на іншу тему (12 % від загальної кількості), 78 осіб виконали успішно дві умови *a1* і *a2* критерію «Змістове наповнення», а 287 учасників (близько 52 %) впорались з трьома умовами критерію «Змістове наповнення» (50 учасників отримали 2 бали (9 %), а 237 – один бал (43 %).

За однією з умов власного висловлення учасники мали поставити три чи більше різнотипних запитань товаришеві за листуванням щодо його підходу до вивчення іноземних мов за допомогою альтернативних способів (критерій *a3*). Деякі результати виконання цієї умови наведено на діаграмах 3.1.5.4.1–3.1.5.4.3.



Діаграма 3.1.5.4.1. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю запитань, поставлених у власному висловленні



Діаграма 3.1.5.4.2. Розподіл учасників тестування з французької мови за видами запитань, поставлених у власному висловленні

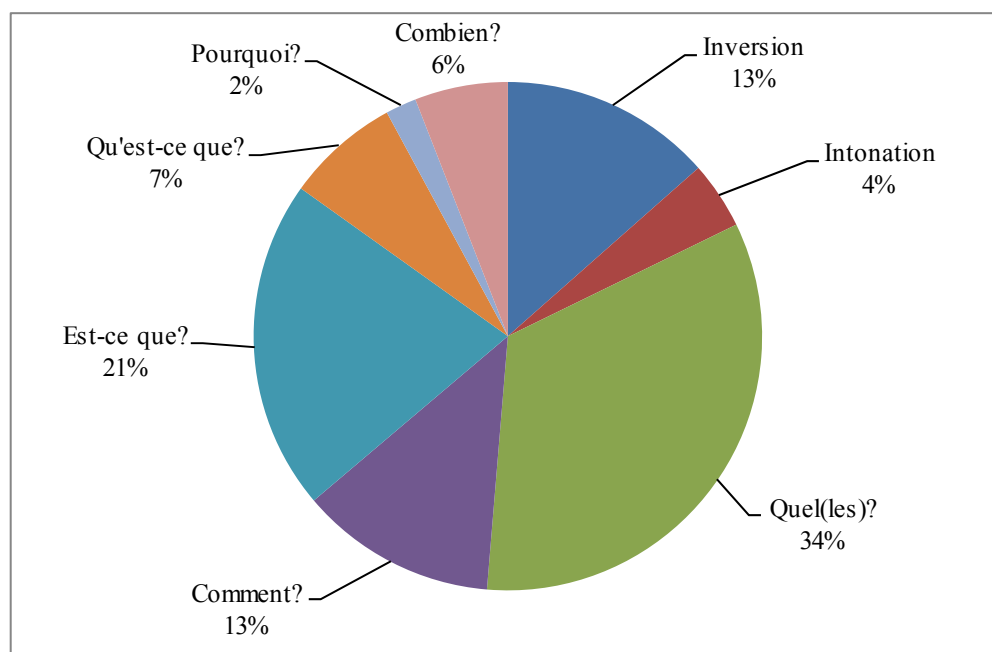
Деякі поставлені учасниками запитання (їхня частка становила 4 %) сформульовано в найпростіший спосіб: наприкінці стверджувальних речень поставлено знак питання. Можливо, це сталося під впливом останніх тенденцій комунікації (у французьких підручниках такий тип запитань широко представлено у вправах на розвиток говоріння), але ж ідеться про письмо, де діють чіткі граматичні правила щодо формулювання запитання. Учасники мали продемонструвати навички писемної комунікації з дотриманням норм французької граматики.

Частка запитань, сформульованих за допомогою інверсії, становила 15 %. Такі запитання оформлено за допомогою конструкцій «*Aimes-tu...?*», «*Utilises-tu?*».

Найчастіше (29 %) запитання сформульовано за допомогою питального прикметника «*Quelle?* (а також його варіацій у роді й числі)», оскільки ця форма суголосна аналогічним питальним в українській мові «*Яку іноземну мову ти вибрав/опанував/вивчаєш тощо?*».

Часто вживаною була також питальна конструкція «*Est-ce que...?*», яка давала змогу просто й швидко сформулювати запитання. Однак її використання кілька разів поспіль призвело до однотипності запитань, що позбавило певну частку учасників можливості отримати максимальний бал.

На жаль, учасники тестування ставили замало запитань, які спонукали б товариша через листування відповідати розлого, аргументовано (частка запитань, що починалися з питального прислівника *Pourquoi?*, становила 1 %), а питальних конструкцій «*Grâce à quoi...?*» та «*À cause de quoi...?*» у роботах не було взагалі.



Діаграма 3.1.5.4.3. Розподіл учасників тестування з французької мови, які отримали 1 бал за критерій a3, за видами запитань, поставлених у власному висловленні

Аналіз діаграми 3.1.5.4.3 дає змогу дійти таких висновків:

- усі запитання за допомогою інтонації (знак питання на письмі) поставлені тими, хто отримав 1 бал;
- велику частку (13 %) становили запитання, утворені за допомогою інверсії;
- найбільше (34 %) запитань поставлено за допомогою прикметника «*Quel?*»;
- поширеним (15 %) типом запитань є конструкція «*Est-ce que...?*», яка потребувала використання прямого порядку слів;
- питальний прислівник «*Pourquoi...?*» (2 % запитань) найчастіше вжито в конструкціях на кшталт «*Est-ce que tu fais des exercices de grammaire et pourquoi?*», тож майбутня аргументація суттєво обмежена частиною конструкції «*Est-ce que tu fais des exercices de grammaire...*» і відповідь переважно може бути оформлена одним словом чи словосполученням.

Загалом випускники здебільшого ставили запитання, які потребували відповіді у вигляді простого речення й не передбачали розширеного висловлення з прикладами, аргументацією позиції автора листа тощо.

Серед помилок у цій частині роботи типовими є (орфографію збережено):

- запитання сформульовано за допомогою інтонації (на письмі – знак запитання) (*Vous intéressé aux langues étrangères? Vous sommes étudié dans ce site?*);
- використано інверсію в конструкціях з питальними прикметниками, прислівниками (*Comment vous aimé apprendre des langues? Comment tu fais pour étudier d'anglais et le russe? Quelles langues étrangères tu voudras Combien de langues tu as déjà su? Combien la langues étrangères tu sais?*);
- ужито некоректну форму питального слова (*Quoi t'aide à te concentrer? C'est pourquoi tu veux apprendre cettres langues? Et tu comme apprendre les langues étrangères?*);
- запитання сформульовано відповідно до сучасних тенденцій розмовного мовлення (*Tu veux apprendre quoi comme langues étrangères?*).

3.1.6. Сертифікаційна робота з іспанської мови

3.1.6.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з іспанської мови проводилося 27 травня 2019 року. У ньому взяла участь 114 осіб (75 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (іспанська мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.6.1.1.

Таблиця 3.1.6.1.1

Види мовленнєвої діяльності	Знання, комунікативні вміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
Розуміння мови на слух	–	11	5	–	–	–	–	16
Читання	5	6	5	6	–	–	–	22
Використання мови	–	–	–	–	10	10	–	20
Письмо	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Сертифікаційна робота складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на визначення правильності/неправильності твердження, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків,) і завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на визначення правильності/неправильності твердження треба визначити правильність чи неправильність наведеного твердження щодо змісту прослуханого. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; запитань до відповідей або відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.6.1.2.

Таблиця 3.1.6.1.2

Форми завдань	Знання, уміння та навички							Усього
	загальне розуміння тексту	вибіркове розуміння тексту	повне розуміння тексту	розуміння структури тексту	лексичні вміння та навички	граматичні вміння та навички	висловлення в письмовій формі	
З вибором однієї правильної відповіді	–	6	10	–	–	–	–	16
На встановлення відповідності	5	6	–	–	–	–	–	11
На заповнення пропусків	–	–	–	6	10	10	–	26
На визначення правильності/неправильності твердження	–	5	–	–	–	–	–	5
З розгорнутою відповіддю	–	–	–	–	–	–	1	1
Усього	5	17	10	6	10	10	1	59

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з іспанської мови, – **72**.

3.1.6.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з іспанської мови наведено в таблиці 3.1.6.2.1.

Таблиця 3.1.6.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	114
Максимально можливий бал ²	72
Максимально набраний бал ³	72*
Середнє ⁴	43,83
Мода ⁵	15,00
Медіана ⁶	48,00
Стандартне відхилення ⁷	20,09
Асиметрія ⁸	-0,27
Екссес ⁹	1,57

* – отримав один учасник

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	64,47
Розподільна здатність тесту ¹¹	67,65
Надійність тесту ¹²	0,97
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,51

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

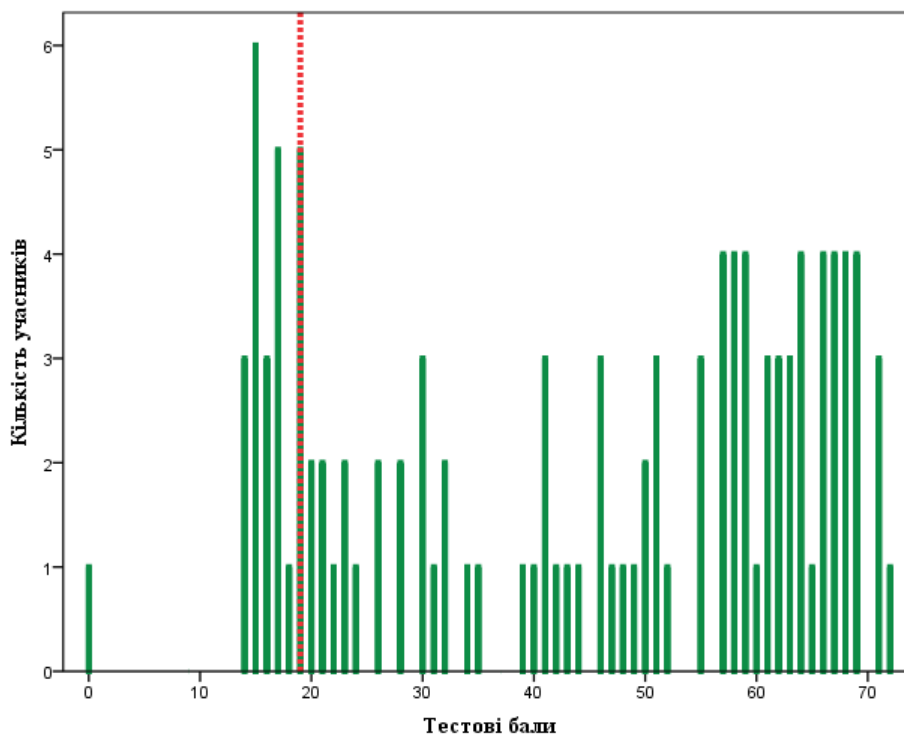
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

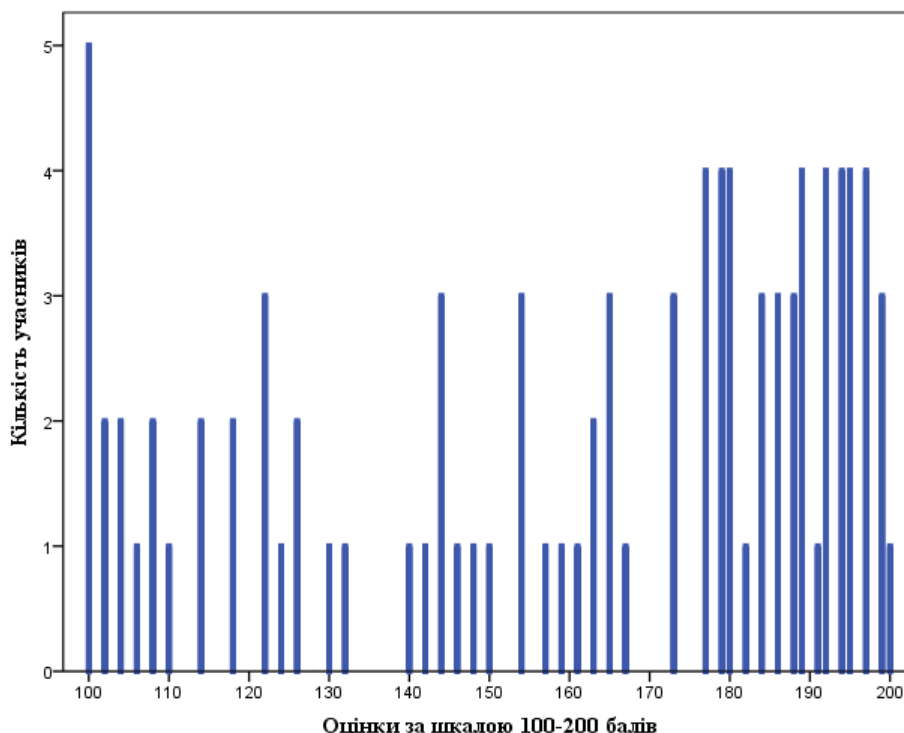
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.6.2.1–3.1.6.2.3 показано розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

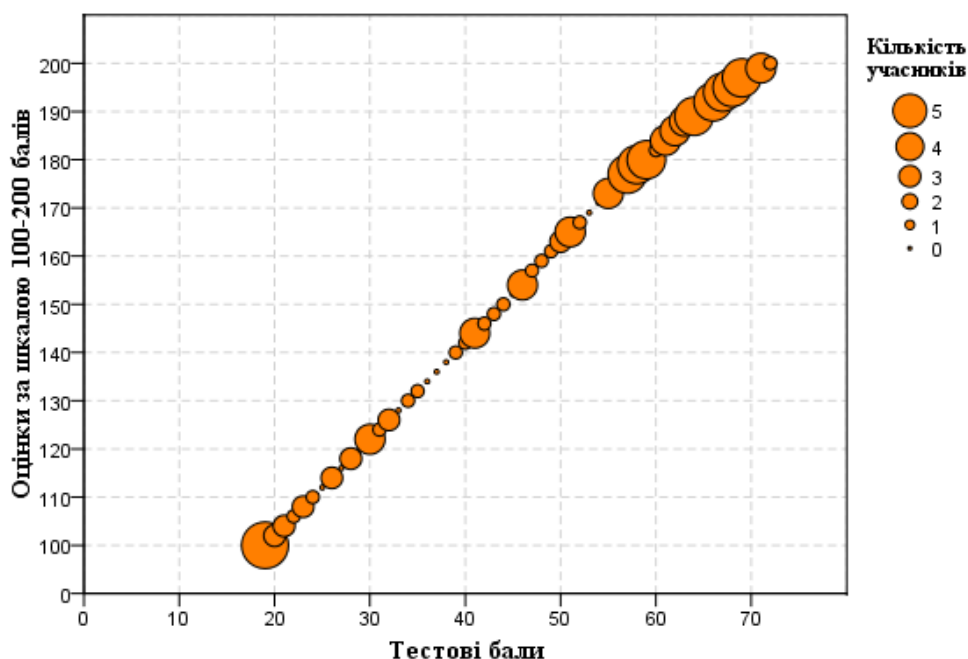


Діаграма 3.1.6.2.1. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



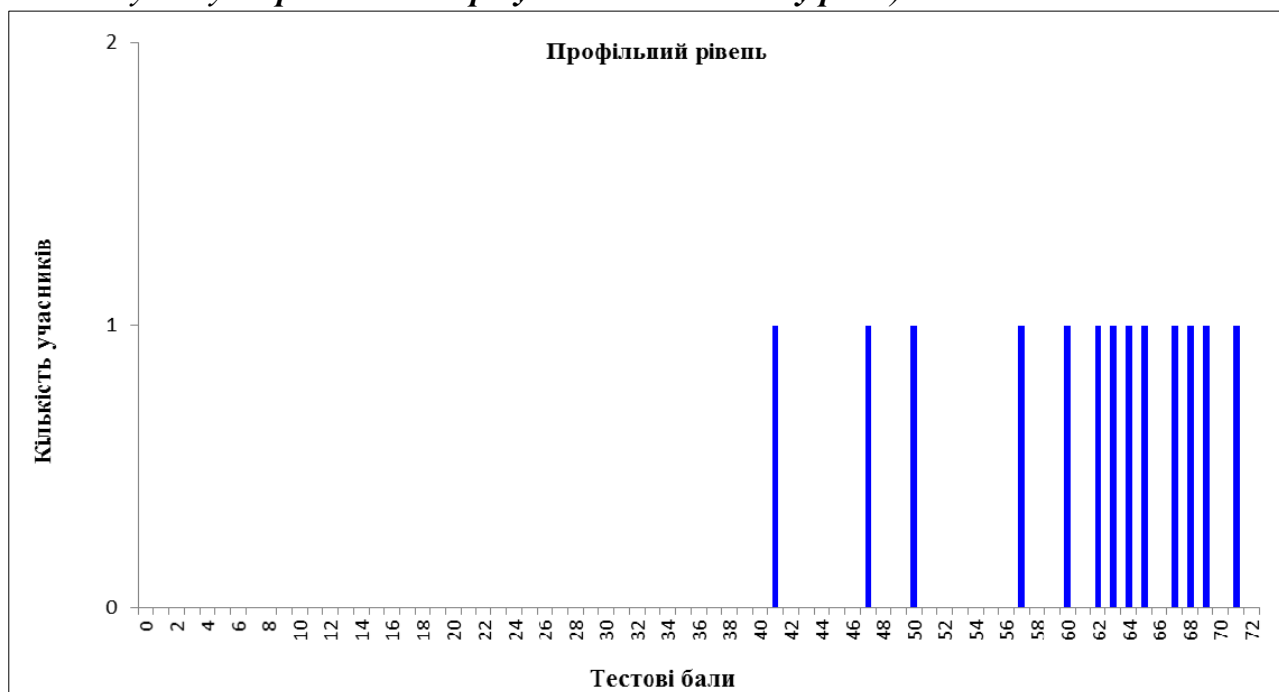
Діаграма 3.1.6.2.2. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.6.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

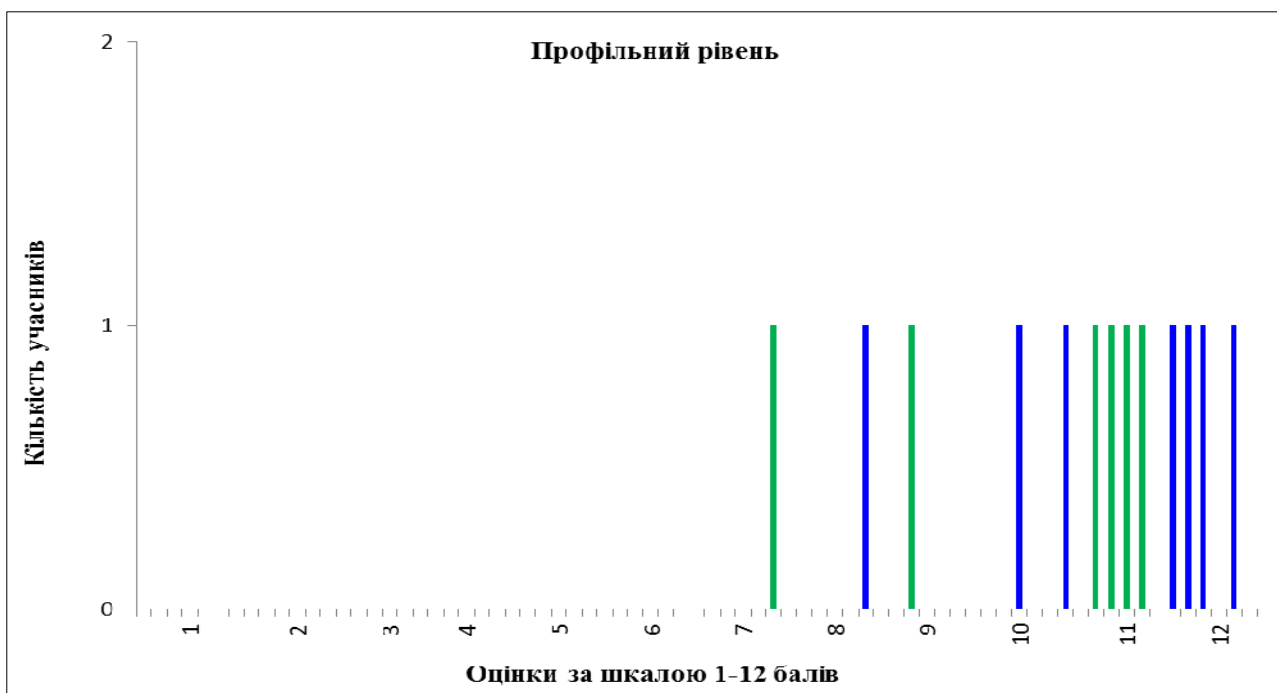


Діаграма 3.1.6.2.3. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

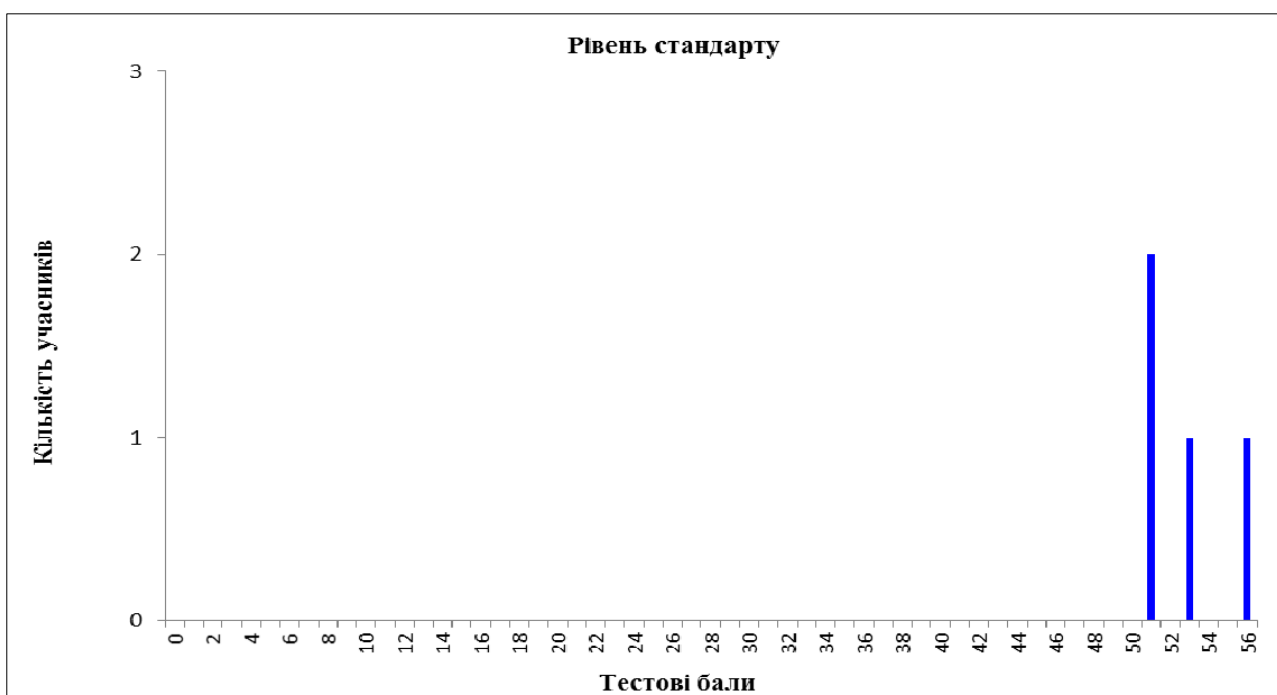
На діаграмах 3.1.6.2.4–3.1.6.2.7 показано розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на **рівні стандарту або академічному рівні**) з іспанської мови.



Діаграма 3.1.6.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на профільному рівні) з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з іспанської мови

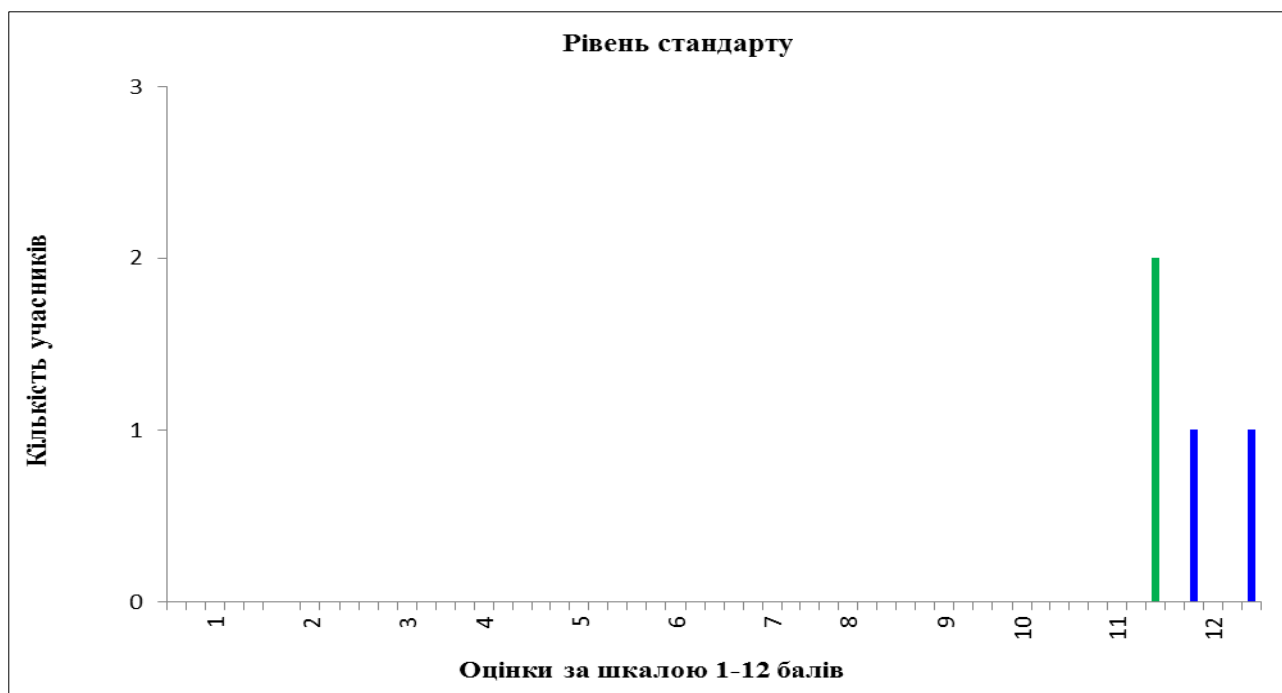


Діаграма 3.1.6.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на профільному рівні) з іспанської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з іспанської мови¹⁵



Діаграма 3.1.6.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з іспанської мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.6.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року, які вивчали іспанську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з іспанської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з іспанської мови¹⁶

На діаграмах 3.1.6.2.8 і 3.1.6.2.9 показано розподіл тестових завдань з іспанської мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

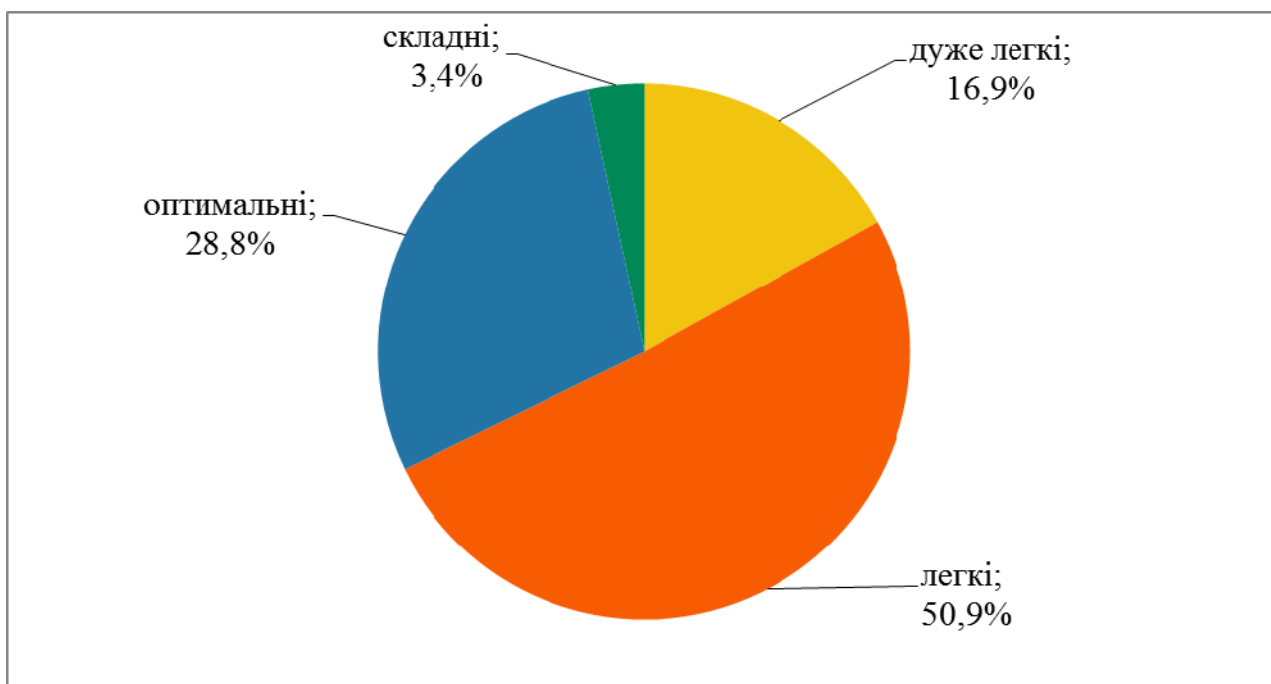
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

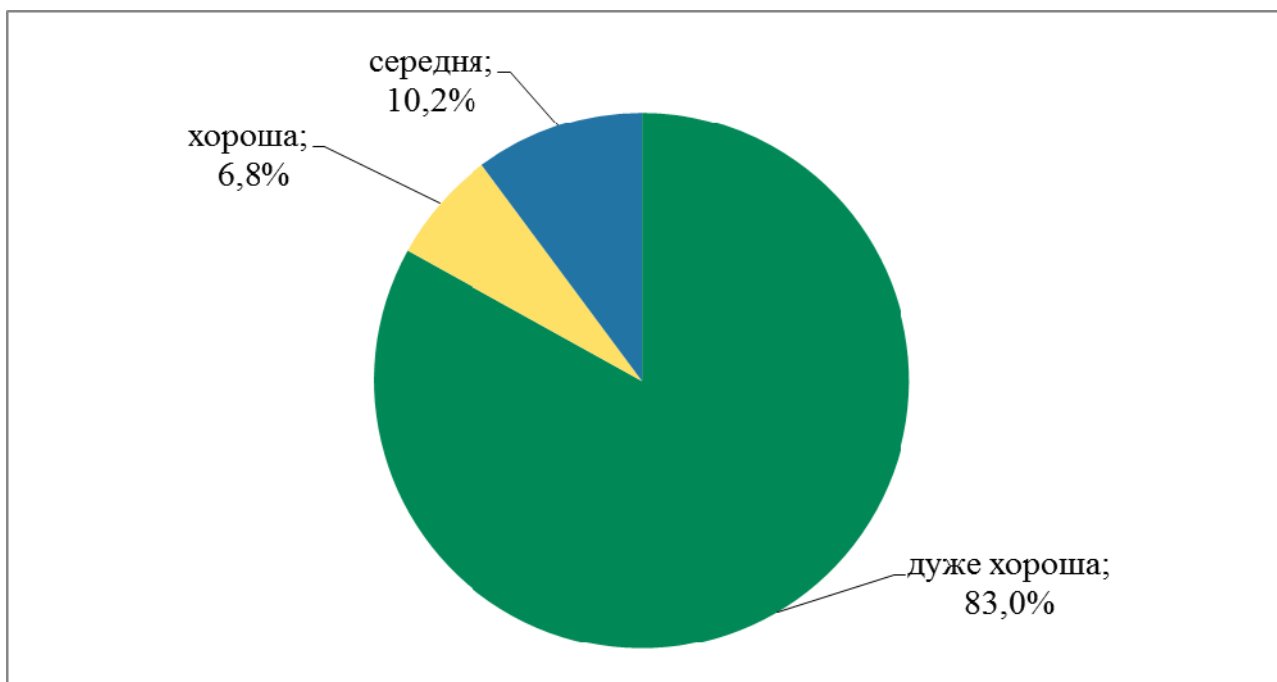
Інтервал значення P-value	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення D-index	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



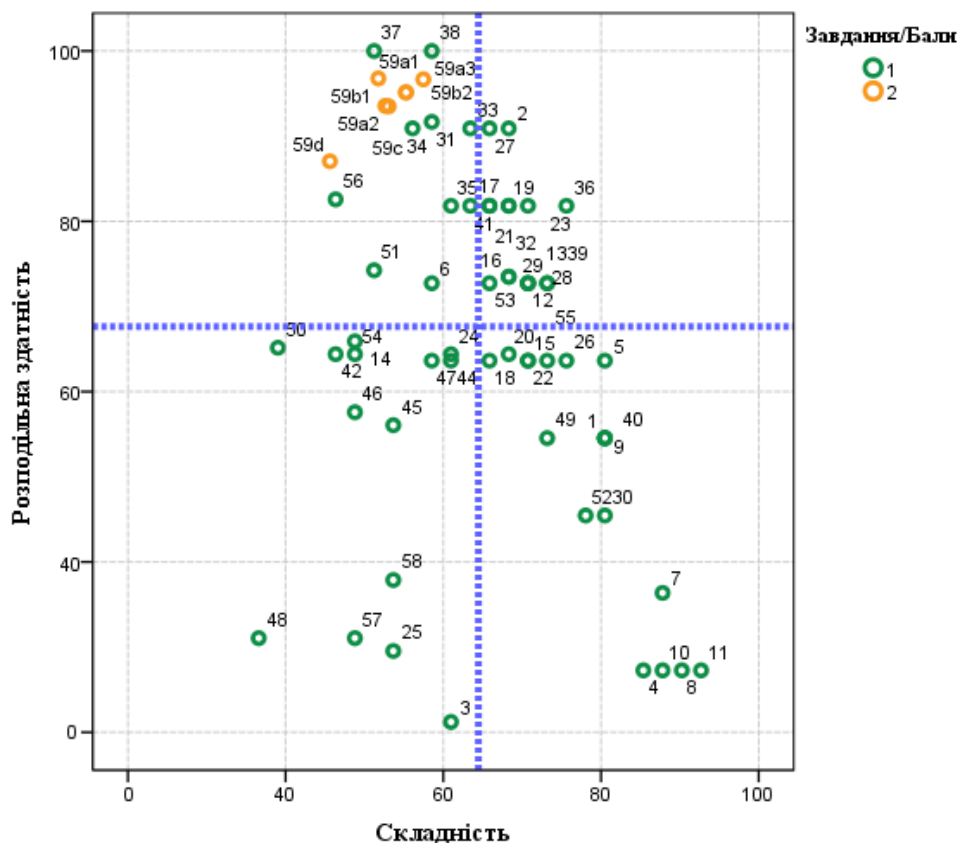
Діаграма 3.1.6.2.8. Розподіл тестових завдань з іспанської мови за складністю



Діаграма 3.1.6.2.9. Розподіл тестових завдань з іспанської мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.6.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.6.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.6.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

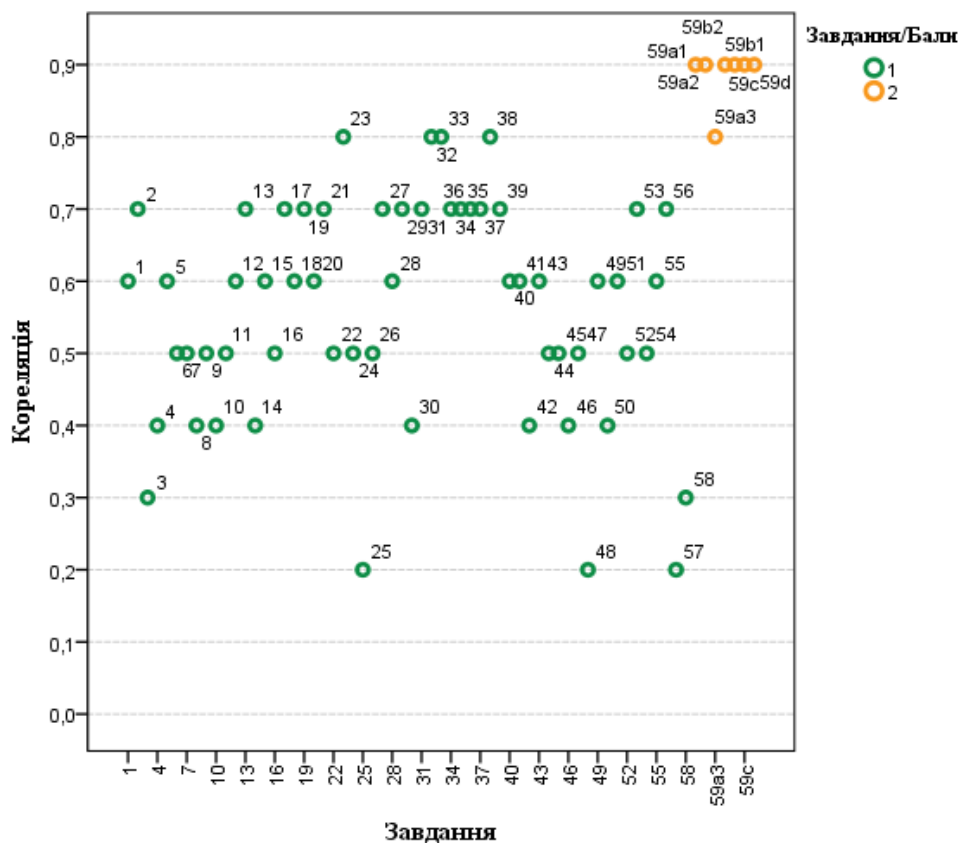
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.1.6.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.6.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1 *Persona 1:*

Persona 2:

- A** Es que está enferma.
- B** Estoy preocupada por ellos.
- C** Todavía no. Ya me voy.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	80,5	12,2	4,9	2,4	80,5	54,5	0,6

2 *Persona 1:*

Persona 2:

- A** No, gracias. Hoy tengo una cita muy importante.
- B** Pienso que habéis comido algo que no estaba bien.
- C** A mí me encantaría, pero no puedo. Estaré de viaje.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	12,2	17,1	68,3	2,4	68,3	90,9	0,7

3 *Persona 1:*

Persona 2:

- A** Nos gusta el calor. En Madrid ya tenemos bastante frío todo el invierno.
- B** En esta provincia meridional nos interesan, en primer lugar, los Parques Nacionales.
- C** No vamos buscando el sol. Vamos huyendo del calor de Madrid.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	14,6	22,0	61,0	2,4	61,0	21,2	0,3

4 *Persona 1:*

Persona 2:

- A** Mi cumpleaños es el trece de agosto.
- B** Muy bien, a ver si hace buen tiempo.
- C** Pues no lo sé, ahora tiene mucho sueño.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	4,9	85,4	7,3	2,4	85,4	27,3	0,4

5 *Persona 1:*

Persona 2:

- A** En La Habana los bancos están abiertos de lunes a viernes.
- B** Eso dependerá de cuánto tiempo estés allí.
- C** Si no tienes mucho dinero, es mejor que te alojes en un albergue.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	2,4	80,5	14,6	2,4	80,5	63,6	0,6

6 *Persona 1:*

Persona 2:

A Perdona, pero estaba pensando en otra cosa. ¿Qué dices de un niño? ¿Puedes repetir?

B Oye, me alegro por los dos. Bueno, que tengáis una buena salida y entrada de año.

C ¡Cuánto me alegra oír eso! Carmen, dile a Javier que estoy esperando lo que me prometió.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	58,5	12,2	26,8	2,4	58,5	72,7	0,5

7 Isabel ya ha hecho un curso en esta escuela de idiomas.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	V	F				
V	87,8	9,8	2,4	87,8	36,4	0,5

8 la escuela ofrece cinco cursos distintos de francés para principiantes.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	V	F				
F	7,3	90,2	2,4	90,2	27,3	0,4

9 el curso que elige Isabel lo da una profesora nativa.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	V	F				
F	17,1	80,5	2,4	80,5	54,5	0,5

10 Isabel Campos va a pagar 330 euros por el curso.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	V	F				
V	87,8	9,8	2,4	87,8	27,3	0,4

11 el curso que elige Isabel comienza el día 10.

Ключ	Відповіді учасників (%)		Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	V	F				
F	4,9	92,7	2,4	92,7	27,3	0,5

12 Durante el mes de julio, las personas que pertenecen al signo de Tauro

- A** ahorrarán más dinero.
- B** se enfadarán con los amigos.
- C** podrán ir a muchas fiestas.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	19,5	7,3	70,7	2,4	70,7	72,7	0,6

13 Las personas pertenecientes al signo de Cáncer, en relación con el trabajo,

- A** encontrarán uno nuevo.
- B** serán felicitadas por sus jefes.
- C** tendrán problemas con los jefes.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	7,3	70,7	19,5	2,4	70,7	72,7	0,7

14 Las personas que pertenecen al signo de Leo solucionarán sus problemas

- A** económicos.
- B** de trabajo.
- C** personales.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
A	48,8	19,5	29,3	2,4	48,8	65,9	0,4

15 A los pertenecientes al signo de Virgo se les recomienda

- A** reducir sus gastos al mínimo.
- B** tener cuidado con las nuevas amistades.
- C** buscar novio o novia.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
B	9,8	70,7	14,6	4,9	70,7	63,6	0,6

16 Según el horóscopo, las personas que pertenecen al signo de Acuario

- A** resolverán un conflicto familiar.
- B** no tendrán suerte en el amor.
- C** viajarán a muchos lugares.

Ключ	Відповіді учасників (%)			Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C				
C	22,0	4,9	68,3	4,9	68,3	73,5	0,5

17 – (____)

Una buena carcajada de vez en cuando sienta como la mejor medicina. Los beneficios de la risa para nuestra salud son muchos: relaja los músculos, favorece la respiración, activa la circulación sanguínea, estimula la actividad cerebral, e incluso quema calorías; es decir, adelgaza. ¡Téngalo en cuenta!

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	2,4	4,9	7,3	7,3	4,9	2,4	65,9	2,4	2,4	65,9	81,8	0,7

18 – (____)

Quando un niño vea algo que no quiere mirar, se tapará los ojos. Si dice una mentira, enseguida se tapará la boca con la mano, como intentando retener las palabras que acaba de pronunciar. A medida que crecemos, los gestos se hacen más sutiles, pero continúan produciéndose cada vez que alguien miente o se siente inseguro.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	2,4	2,4	4,9	4,9	9,8	65,9	4,9	2,4	2,4	65,9	63,6	0,6

19 – (____)

Al hacernos mayores, tenemos mucho más tiempo libre. Por ello, la edad madura es un buen momento para aprender y disfrutar. No somos jóvenes, pero seguimos teniendo ganas de estudiar y de mantenernos activos. Actualmente, existen a disposición de las personas mayores una serie de servicios y actividades que favorecen su acceso a la información y su integración en la sociedad.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	2,4	68,3	2,4	7,3	7,3	4,9	2,4	2,4	2,4	68,3	81,8	0,7

20 – (____)

Las series televisivas siguen ocupando los primeros puestos en los índices de audiencia de las diferentes cadenas. Las causas por las que uno enciende el televisor son diversas. La mayoría lo hace con el fin de pasar un rato entretenido y agradable, pero también hay personas que pretenden utilizarlo como vía de escape a sus problemas personales o para superar el estrés.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	68,3	4,9	7,3	0,0	12,2	2,4	2,4	0,0	2,4	68,3	64,4	0,6

21 – (____)

Entre los rasgos más comunes que caracterizaban a la juventud de todas las épocas, parece que el más destacado era su elevada dosis de idealismo. Esta actitud idealista se mantiene, pero lo que cambia es el contenido. Se puede afirmar que el contenido de los valores actuales es menos religioso y recoge preocupaciones humanas como la solidaridad y la protección del medio ambiente.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	2,4	0,0	0,0	65,9	7,3	0,0	4,9	17,1	2,4	65,9	81,8	0,7

- A Remedios para combatir la depresión
- B Nunca es tarde para saber más
- C La aventura empieza en ti
- D Nuevos ideales juveniles
- E Problemas del aprendizaje en educación infantil
- F Lo que expresas cuando te tocas la cara
- G Reírse no solo es divertido, también es sano
- H Mayor interés juvenil por la religión

Ártico Ice Bar, bar de hielo en Noruega

Honningsvag (Noruega) es la ciudad más septentrional de Europa. Gloria Sanz y José Mijares, dos españoles con larga experiencia como guías turísticos, decidieron apostar por este lugar remoto, a cinco mil kilómetros de España, y llevaron hasta allí su original proyecto: un local a cinco grados bajo cero donde el protagonista absoluto es el hielo. “Desde las mesas hasta las sillas, pasando por las paredes, la barra del bar o su logotipo se han creado a partir de este material”, explica Gloria. “Recuerdo que nos costó mucho empezar este negocio. Al principio pensábamos que iba a ser muy fácil, pero tuvimos muchísimas dificultades, nos ocurrieron muchas cosas imprevistas. Cuando decidimos abrir el bar, solo existía uno similar en Estocolmo, así que fue una verdadera revolución para los habitantes de Honningsvag”.

La experiencia ha resultado ser agotadora pero muy satisfactoria. “Hemos tenido tantos problemas que hoy, cuando pensamos en ello, decimos que nunca volveríamos a empezar esta aventura”, reconoce José. Sin embargo, ahora dice que “ha valido la pena”.

Desde la apertura del Ártico Ice Bar, la idea gustó. El local ganó el premio al Mejor Proyecto Turístico del Norte de Noruega el año de su inauguración y ahora, después de una inversión de más de seiscientos mil euros, el negocio marcha bien. “Lo que ofrecemos no es un bar normal para tomar algo, sino una experiencia ártica interactiva, una ventana al invierno del norte; aquí solo hay hielo, nieve y pieles de reno”, comenta Gloria.

Los emprendedores decidieron ampliar su negocio y además del bar han instalado una tienda en la que venden recuerdos relacionados con el Ártico, ampliando así su clientela. Su negocio incluye también la organización de viajes al Círculo Polar Ártico.

El calentamiento global puede ser un grave problema para su negocio. Hasta ahora, todo el hielo de su local lo extraen de unos lagos situados en el interior de Laponia (región que se extiende por las zonas del norte de Noruega, Suecia y Finlandia) donde las temperaturas rondan los treinta grados bajo cero en invierno. Pero los emprendedores reconocen su preocupación por la constante subida de temperaturas que están sufriendo estas zonas del planeta. “Si las temperaturas siguen subiendo, tendremos problemas porque los lagos no se congelarán como lo hacen ahora”, confiesa José.

22 El proyecto de Gloria y José es original porque

- A** su bar está en la ciudad más septentrional de Europa.
- B** los propietarios son españoles, pero viven en Noruega.
- C** todo el mobiliario de su bar está hecho de hielo.
- D** es un local cuyos propietarios son guías turísticos.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	7,3	4,9	70,7	14,6	2,4	70,7	63,6	0,5

23 A Gloria y José les fue difícil empezar su proyecto porque

- A** los noruegos no suelen ir de tapeo a los bares.
- B** ellos no tenían seiscientos mil euros.
- C** en Honningsvåg no había bares ni restaurantes.
- D** les pasaron muchas cosas que no esperaban.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	4,9	2,4	19,5	70,7	2,4	70,7	81,8	0,8

24 Después de tantas dificultades, los propietarios de Ártico Ice Bar están

- A** contentos con su decisión, pero no repetirían esta experiencia.
- B** orgullosos por haber ganado muchos premios por su trabajo.
- C** cansados y lamentan que hayan abierto el local en Honningsvåg.
- D** contentos y quieren abrir en Noruega otro bar de este tipo.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	61,0	22,0	7,3	7,3	2,4	61,0	64,4	0,5

25 Según Gloria, Ártico Ice Bar es especial porque los clientes pueden

- A organizar cruceros y expediciones a la Antártida.
- B descubrir aspectos fascinantes del hielo natural.
- C relajarse y charlar con hispanohablantes.
- D tomar una copa mientras disfrutaban del paisaje.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	19,5	53,7	2,4	22,0	2,4	53,7	29,5	0,2

26 De acuerdo con el texto, Gloria y José están preocupados porque

- A han empezado a tener problemas para encontrar hielo.
- B los recuerdos relacionados con el Ártico se venden mal.
- C los lagos de donde extraen el hielo pueden desaparecer.
- D el cambio climático puede perjudicar su negocio.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	4,9	4,9	12,2	75,6	2,4	75,6	63,6	0,5

27 *Entrevistador:* Alberto, ¿cómo te diste cuenta de que lo tuyo eran las letras? Cuéntanos un poco cómo comenzó todo.

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	2,4	12,2	4,9	4,9	0,0	65,9	7,3	0,0	2,4	65,9	90,9	0,7

28 *Entrevistador:* ¿Siempre querías ser profesor de lengua española o comenzaste por accidente?

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	0,0	0,0	12,2	0,0	73,2	2,4	7,3	2,4	2,4	73,2	72,7	0,6

29 *Entrevistador:* ¿Cuál es el papel de las lenguas extranjeras en el aprendizaje de la lengua materna?

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
H	4,9	0,0	2,4	7,3	2,4	0,0	9,8	70,7	2,4	70,7	72,7	0,7

30 *Entrevistador:* ¿Qué te gustaría alcanzar aún como filólogo y profesor?

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	0,0	0,0	0,0	80,5	0,0	12,2	2,4	2,4	2,4	80,5	45,5	0,4

31 *Entrevistador:* A lo largo de los últimos años, ¿ha cambiado el perfil del estudiante en tu facultad? En caso afirmativo, ¿en qué medida?

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	58,5	9,8	2,4	2,4	4,9	7,3	7,3	4,9	2,4	58,5	91,7	0,7

32 *Entrevistador:* ¿Qué sugerencias le darías a alguien que se interese por el mundo de las letras?

Alberto Bustos: _____.

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
C	4,9	2,4	68,3	2,4	7,3	2,4	2,4	7,3	2,4	68,3	81,8	0,8

RESPUESTAS:

- A** – Mis alumnos siempre estaban motivados, pero últimamente he notado una mayor dedicación al estudio, mayor curiosidad y ganas de aprender, y esto es lo fundamental.
- B** – Porque estas disciplinas sirven para enriquecer la mente y el alma, pero no son productivas. Y es lo que ha dicho Vargas Llosa que la cultura está en peligro de extinción porque cada vez se tiende a producir lo que es más útil.
- C** – Le diré lo que me dijo mi profesora en su día. Que haga las cosas que le interesen y le gusten. Además, que se atreva a romper moldes para intentar algo nuevo, algo que no haya hecho nadie todavía. Es lo único que merece la pena.
- D** – Me gustaría cambiar la forma en que enseñamos la gramática. Quiero conseguir una gramática que se entienda. Hay que acercar el conocimiento a la gente, darle herramientas para que sea capaz de comunicarse de manera efectiva.
- E** – Antes de empezar en la universidad estuve dudando entre estudiar filología hispánica o una lengua extranjera. Mis amigos no creían que convertirse en profesor de español fuera una valiosa opción profesional, pero la intervención de mi profesora de latín fue decisiva. Ella me animó a que me dedicara a lo que más me gustara sin pensármelo dos veces.
- F** – Desde pequeño me gustaba leer. A veces soñaba con ser escritor y otras con ser maestro. Con dieciséis años me inscribí en un taller literario que dirigía Pablo Fernández. Fue entonces cuando decidí estudiar filología.
- G** – No sé cuál es la razón, pero siempre nos cuesta valorar lo que tenemos más cerca. Hay escuelas en todos los sitios de España que hacen cosas muy buenas y funcionan a nivel académico y social.
- H** – El lingüista debe aprender otras lenguas, aunque se dedique al estudio de la propia. Eso le sirve para contemplar la suya desde fuera. Hablo francés y alemán; también he adquirido unos conocimientos de latín y griego, que son indispensables para entender el español.

Algunas cosas que los gatos odian

Ciertos olores. Los gatos tienen un sentido del olfato muy desarrollado, por eso algunos aromas, que (33)_____, a ellos les resultan repulsivos. Por ejemplo, a los gatos no les gusta nada el olor a limón. De hecho, una manera natural de evitar que (34)_____, como muebles o cables, es frotarlos con esta fruta.

Que se les mire fijamente. Los gatos entienden las miradas fijas como amenazas. Una de las señales que (35)_____ es que cierra muy lentamente sus ojos.

Los ruidos fuertes. Música a todo volumen, gritos, petardos, etc., todo esto puede (36)_____ hasta a provocarle estrés y ansiedad.

El agua. La razón que (37)_____ es que la mayor parte de razas felinas procede de zonas desérticas de Oriente Medio y China, por lo que su relación con este líquido ha sido nula.

Viajar en coche. ¿Cómo le va a gustar a tu gato que (38)_____ con un motor ruidoso, olores que no conoce y que, además, se mueve?

- A indican que un gato está a gusto
- B hasta ahora han dado los científicos
- C dejarle claro al invitado que el que manda es él
- D lo coloques dentro de un espacio
- E el gato se acerque a determinados sitios de la casa
- F nos parecen deliciosos
- G llegar a causarle miedo al gato
- H no se le está permitiendo acceder a toda la casa

33

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
F	7,3	7,3	4,9	2,4	7,3	63,4	0,0	4,9	2,4	63,4	90,9	0,8

34

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
E	4,9	4,9	2,4	12,2	56,1	4,9	0,0	12,2	2,4	56,1	90,9	0,7

35

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
A	61,0	9,8	7,3	2,4	2,4	9,8	4,9	0,0	2,4	61,0	81,8	0,7

36

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
G	0,0	2,4	7,3	7,3	0,0	0,0	75,6	4,9	2,4	75,6	81,8	0,7

37

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
B	7,3	51,2	7,3	2,4	9,8	7,3	2,4	9,8	2,4	51,2	100,0	0,7

38

Ключ	Відповіді учасників (%)								Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D	E	F	G	H				
D	7,3	4,9	9,8	58,5	2,4	2,4	2,4	9,8	2,4	58,5	100,0	0,8

Acabo de volver de unas vacaciones en Grecia. Fui con mi novio y pasamos allí solo una semana, pero he descansado como (39)____. El hotel nos encantó: era muy moderno y estaba justo en la playa. Lo mejor de todo fue la comida. Los griegos sí que (40)____ cocinar. Aunque todos en el hotel eran muy amables, el idioma (41)____ un problema. El griego es tan difícil que no (42)____ aprender ni a saludar. Visitamos monumentos todos los días, y (43)____ no nos quedó mucho tiempo para ir a la playa, disfrutamos de unas vacaciones estupendas.

	A	B	C	D
39	acaso	nunca	cierto	ningún
40	saben	opinan	sirven	afirman
41	comprobó	disgustó	gozó	resultó
42	respeté	permití	conseguí	dejé
43	tampoco	aunque	mejor	jamás

39

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	9,8	73,2	7,3	7,3	2,4	73,2	72,7	0,7

40

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	80,5	4,9	7,3	4,9	2,4	80,5	54,5	0,6

41

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	9,8	7,3	17,1	63,4	2,4	63,4	81,8	0,6

42

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	9,8	24,4	46,3	17,1	2,4	46,3	64,4	0,4

43

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	9,8	68,3	12,2	7,3	2,4	68,3	73,5	0,6

La restauración de barcos antiguos para ser (44)_____ como verdaderos centros de estudio y protección del medio ambiente es una práctica que desde hace años (45)_____ con un gran número de seguidores en los países nórdicos. Pero ahora este tipo de (46)_____ también ha llegado a España. Un grupo de investigadores españoles ha creado la asociación cultural *Proyecto Alnitak*, cuyo (47)_____ principal consiste en poner a disposición de cualquier universidad o institución el velero *Toftevaag*, un viejo pesquero noruego, y una tripulación de voluntarios para llevar a (48)_____ trabajos de investigación en el campo de la protección del mar.

	A	B	C	D
44	prometidos	repartidos	utilizados	investigados
45	admite	tiene	sueña	cuenta
46	experiencias	ocasiones	sugerencias	capacidades
47	tratamiento	causa	objetivo	razón
48	oferta	posesión	reparto	cabo

44

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	9,8	12,2	61,0	14,6	2,4	61,0	63,6	0,5

45

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	14,6	14,6	14,6	53,7	2,4	53,7	56,1	0,5

46

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	48,8	19,5	19,5	9,8	2,4	48,8	57,6	0,4

47

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	17,1	4,9	58,5	17,1	2,4	58,5	63,6	0,5

48

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	31,7	17,1	12,2	36,6	2,4	36,6	31,1	0,2

49 ¡Alejandra es _____ guapa! Creo que podría trabajar de modelo.

- A tanto
- B tan
- C tanta
- D mucho

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	2,4	73,2	19,5	2,4	2,4	73,2	54,5	0,6

50 Hemos leído que Venezuela es un país muy rico _____ petróleo.

- A en
- B de
- C por
- D a

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	39,0	34,1	14,6	9,8	2,4	39,0	65,2	0,4

51 Antes de irse, ella dijo que _____ de volver antes de las ocho.

- A ha tratado
- B trató
- C tratará
- D trataría

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
D	12,2	12,2	22,0	51,2	2,4	51,2	74,2	0,6

52 La médica está muy preocupada _____ la salud del enfermo.

- A por
- B con
- C a
- D en

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	78,0	12,2	2,4	4,9	2,4	78,0	45,5	0,5

53 Todavía no tenemos regalo para Ana, _____ vamos a comprar hoy.

- A se lo
- B él le
- C lo se
- D se la

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	65,9	4,9	9,8	17,1	2,4	65,9	72,7	0,7

54 Para terminar la comida, tomamos helado _____ hace mucho calor.

- A por eso
- B aunque
- C ya que
- D por qué

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	2,4	7,3	48,8	36,6	4,9	48,8	64,4	0,5

55 Hazme un favor, _____ la puerta para que el perro pueda salir.

- A abra
- B abre
- C abras
- D abran

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	17,1	73,2	4,9	0,0	4,9	73,2	63,6	0,6

56 Yo temía que Ignacio no _____ capaz de adaptarse a su nuevo trabajo.

- A será
- B es
- C fuera
- D fue

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
C	22,0	7,3	46,3	19,5	4,9	46,3	82,6	0,7

57 Cuando _____ el despertador, me levantaré enseguida.

- A suene
- B sonará
- C sonaría
- D suena

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
A	48,8	24,4	0,0	22,0	4,9	48,8	31,1	0,2

58 Oye, Javier, nos hemos enterado _____ que vas a dar una fiesta, ¿verdad?

- A en
- B de
- C a
- D sobre

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	C	D				
B	19,5	53,7	12,2	9,8	4,9	53,7	37,9	0,3

59 Su amiga Mercedes le ha mandado un libro de un/a autor/a que escribe en español. Usted acaba de leer este libro y ahora quiere escribir una carta a su amiga. En esta carta usted tiene que:

- explicar por qué este libro (no) le ha gustado;
- describir el tipo de libros que prefiere leer;
- contar por qué cree que la lectura es una actividad útil.

a1. Перша умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
37,7	9,6	52,6	57,5	96,7	0,9

a2. Друга умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
39,5	15,8	44,7	52,6	93,5	0,9

a3. Третя умова

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
40,4	8,8	50,9	55,3	95,2	0,8

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
40,4	15,8	43,9	51,8	96,8	0,9

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
39,5	10,5	50,0	55,3	95,1	0,9

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
36,0	21,9	42,1	53,1	93,5	0,9

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів			Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2			
36,0	36,8	27,2	45,6	87,0	0,9

3.1.6.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Статистичні дані, отримані за результатами проведення зовнішнього незалежного оцінювання з іспанської мови 2019 року, свідчать про те, що тестовані продемонстрували високий рівень володіння такими видами мовленнєвої діяльності, як аудіювання, читання й письмо, а також лексичними та граматичними аспектами іншомовної комунікації («*Використання мови*»).

Психометричні характеристики завдань частини «*Розуміння мови на слух*» (1–16) виявили, що завдання були посильними для переважної більшості учасників тестування (середній показник складності – 75 %).

Також не викликали особливих утруднень завдання частини «*Читання*» (17–38), за допомогою яких перевіряли вміння:

- розуміти основний зміст автентичних текстів; уміти узагальнювати зміст прочитаного (середній показник складності – 66 %);

- повністю розуміти зміст автентичного тексту, якщо значення незнайомих слів розкривається на основі лінгвістичної та контекстуальної здогадки (успішно з цими завданнями впоралися 66 % учасників);

- знаходити спеціальну або необхідну інформацію в автентичних текстах різнопланового характеру (середній показник складності – 69 %);

- розуміти структуру тексту й розпізнавати зв'язки між його частинами (ці завдання успішно виконали 60 % учасників).

Завдання частини сертифікаційної роботи «*Використання мови*» (39–58), спрямовані на перевірку лексико-граматичних знань, умінь і навичок, за рівнем складності загалом є оптимальними (середній показник складності – 58 %).

У завданнях 39–48 на перевірку лексичних умінь і навичок учасникам зовнішнього незалежного оцінювання запропоновано два тексти з пропусками. З-посеред десяти завдань п'ять виявилися легкими, чотири – оптимальної складності. Єдиним складним стало завдання 48 у другому тексті. Лише 36 % тестованих вибрали правильну відповідь (*llevar a cabo*), хоча це словосполучення вивчають у 8-му класі закладів загальної середньої освіти.

Аналіз варіантів відповідей, наданих учасниками зовнішнього незалежного оцінювання на завдання з граматики (49–58), показав, що певні труднощі виникли під час виконання завдань 56 і 57, скерованих на перевірку знань правил узгодження часових форм умовного способу дієслова, і завдання 50 на вживання прийменників (успішність виконання – 39 %).

Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю частини «*Письмо*» (59) за рівнем складності загалом є оптимальним (середній показник – 53 %). Більшість випускників змогла розповісти іспанському товаришеві про свої улюблені книжки та про важливість читання для розвитку особистості кожної людини. Проте виявлено, що 41 роботу оцінено в 0 балів (36 % від загальної кількості), що суттєво впливає на розподіл тестованих за рейтинговою шкалою. Передусім це роботи учасників тестування, які не розпочинали виконання завдання (31 бланк). Інша група – це учасники, зміст роботи яких не відповідав умовам, зазначеним у комунікативній ситуації (три бланки), або був незрозумілим через велику кількість лексичних і граматичних помилок (сім бланків).

Результати решти тестованих за виконання завдання з відкритою відповіддю є такими: 8,7 % отримали 4–7 балів; 7 % – 8–10 балів; 28,1 % – 11–13 балів. Найвищий бал за написання власного висловлення має 23 випускники, що становить 20,1 % від загальної кількості учасників зовнішнього незалежного оцінювання з іспанської мови.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи зовнішнього незалежного оцінювання з іспанської мови дає змогу констатувати, що учасники тестування продемонстрували достатньо високий рівень володіння такими видами мовленнєвої діяльності, як аудіювання, читання й письмо, а також лексичними та граматичними аспектами іншомовної комунікації.

3.2. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із природничо-математичних навчальних предметів

3.2.1. Сертифікаційна робота з математики

3.2.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з математики проведено 21 травня 2019 року. У ньому взяли участь 155 319 осіб (97 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з математики відведено 180 хвилин. Кожен учасник отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланки відповідей *A* і *B*.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання завдань 1–28, 31, 32 сертифікаційної роботи зараховано (*за вибором здобувача*) як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для учнів (слухачів, студентів) закладів освіти, які 2019 року завершили здобуття повної загальної середньої освіти.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за змістовими блоками наведено в таблиці 3.2.1.1.1.

Таблиця 3.2.1.1.1

№ з/п	Змістовий блок	Кількість завдань	Частка від загальної кількості завдань (%)
1	Алгебра і початки аналізу	22	67
2	Геометрія	11	33
Усього		33	100

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм.

Завдання 1–20 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. До кожного завдання цієї форми наведено п'ять варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді, – 0 балів.

Завдання 21–24 – завдання на встановлення відповідності (визначення «логічних пар»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто визначити «логічні пари» між довільно розташованими в різних колонках елементами: між функцією, заданою аналітично, та властивістю її графіка; твердженням про дріб та дробом, для якого це твердження є правильним; довжиною елемента прямокутної трапеції та її числовим значенням; парою прямих та їх взаємним розташуванням. За кожен правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна

кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 25–30 – завдання відкритої форми з короткою відповіддю. Під час виконання їх до кожного структурованого завдання (25, 26) необхідно було записати проміжну та кінцеву відповіді, а до кожного неструктурованого (27–30) – лише кінцеву відповідь. Розв’язання завдань у чернетці до уваги не брали й не перевіряли. За виконання завдання відкритої форми з короткою відповіддю можна отримати 0, 1 або 2 бали для структурованих завдань; 0 або 2 бали – для неструктурованих завдань.

Завдання 31–33 – завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Під час виконання цих завдань необхідно було навести пояснення всіх етапів розв’язання, зробити посилання на математичні факти, з яких випливало те чи інше твердження, якщо потрібно, проілюструвати розв’язання завдань рисунками, графіками тощо. За виконання завдання цієї форми можна отримати 0, 1, 2, 3 або 4 бали (завдання 31–32); 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів (завдання 33).

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.1.1.2.

Таблиця 3.2.1.1.2

Розділи програми	Змістові лінії	Форма завдання				Усього
		з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	відкрита форма з короткою відповіддю	відкрита форма з розгорнутою відповіддю	
Алгебра і початки аналізу	Числа і вирази	5	1	1	–	7
	Рівняння і нерівності	4	–	1	1	6
	Функції	4	1	1	1	7
	Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики	1	–	1	–	2
Геометрія	Планіметрія	3	1	2	–	6
	Стереометрія	3	1	–	1	5
Разом		20	4	6	3	33

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, правильно розв’язавши всі завдання сертифікаційної роботи з математики, – **62**.

3.2.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з математики наведено в таблиці 3.2.1.2.1.

Таблиця 3.2.1.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	155 319
Максимально можливий бал ²	62
Максимально набраний бал ³	62*
Середнє ⁴	22,94
Мода ⁵	11,00
Медіана ⁶	20,00
Стандартне відхилення ⁷	13,04
Асиметрія ⁸	0,67
Екссес ⁹	2,55

* – отримало дев'яносто вісім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	42,26
Розподільна здатність тесту ¹¹	55,80
Надійність тесту ¹²	0,93
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,55

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення P-value	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення D-index	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення Cronbach's alpha	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

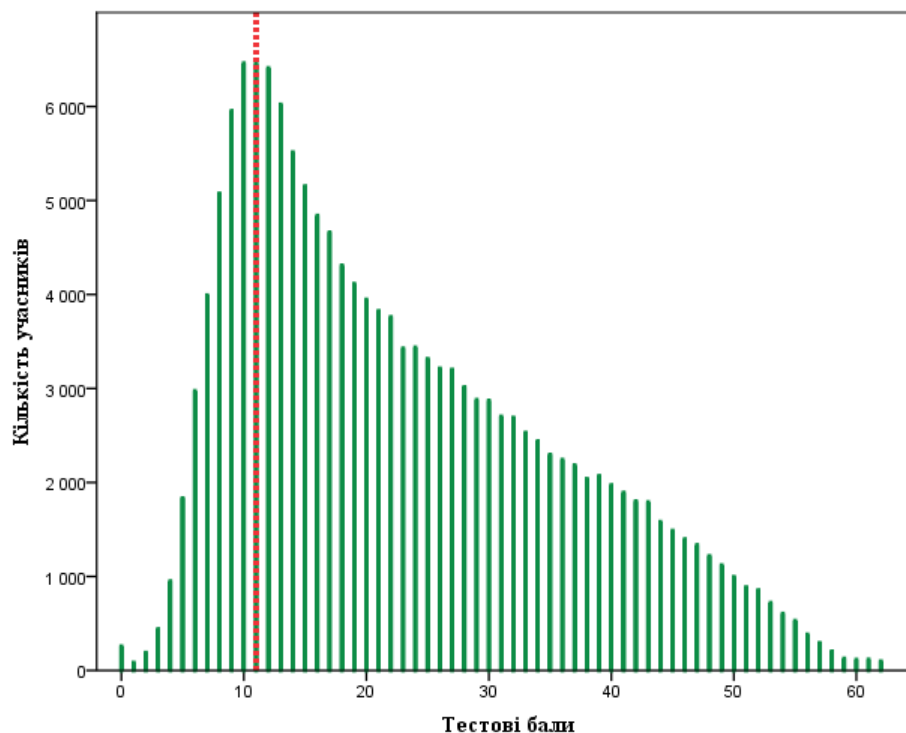
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

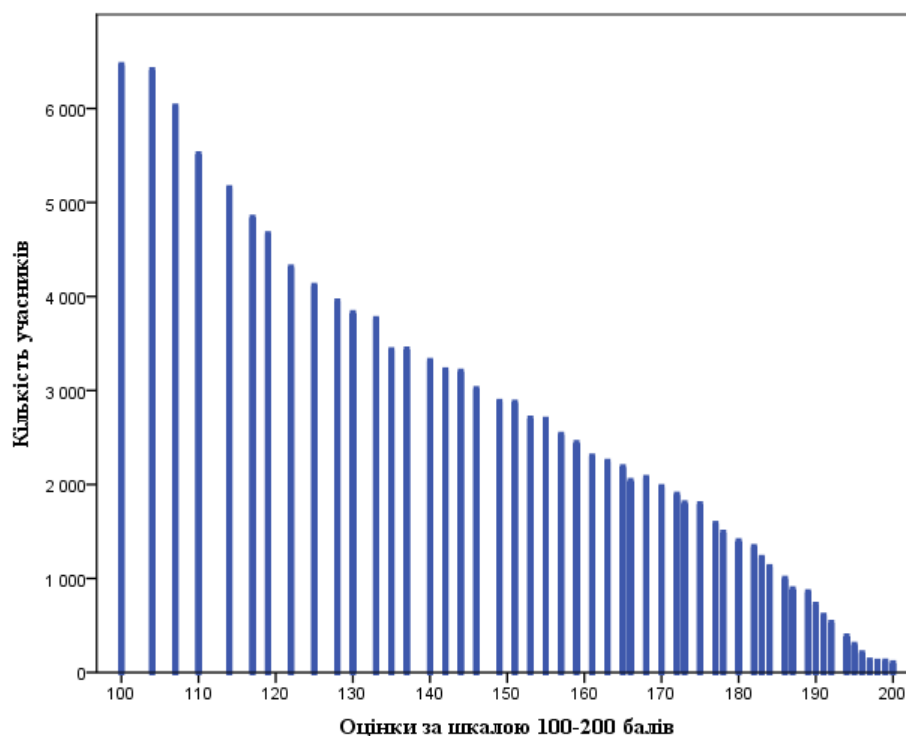
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.1.2.1–3.2.1.2.3 показано розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

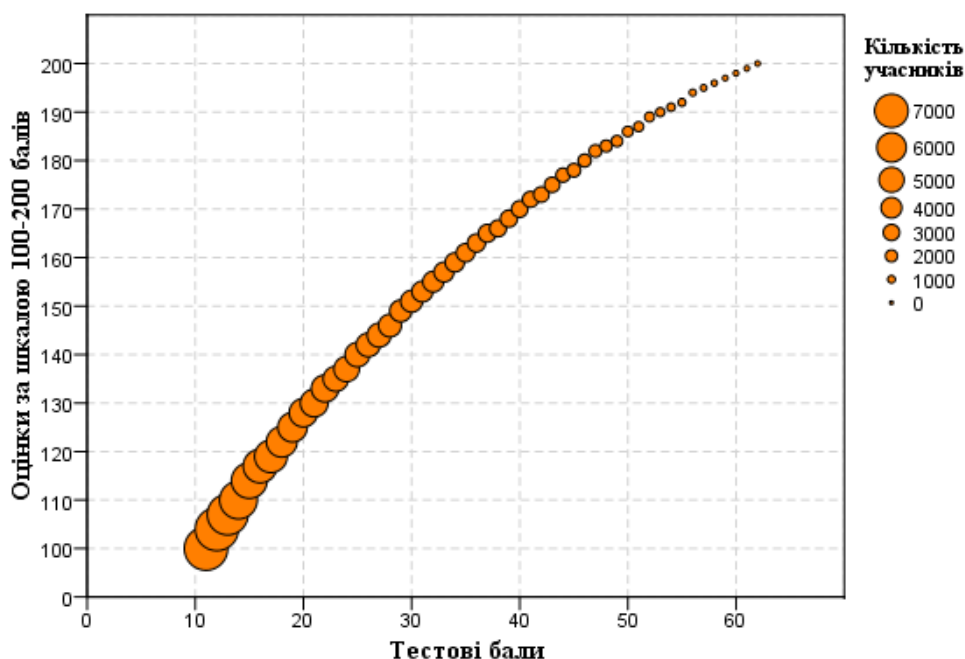


Діаграма 3.2.1.2.1. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів¹⁴



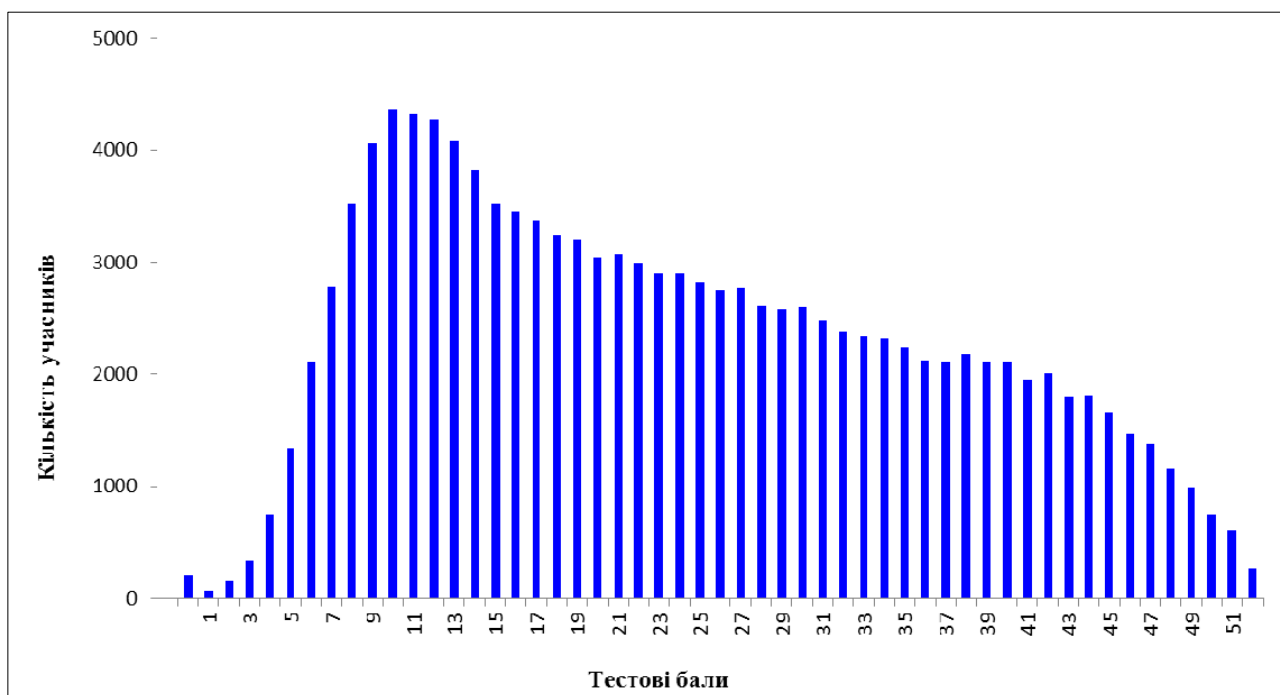
Діаграма 3.2.1.2.2. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.1.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (11 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

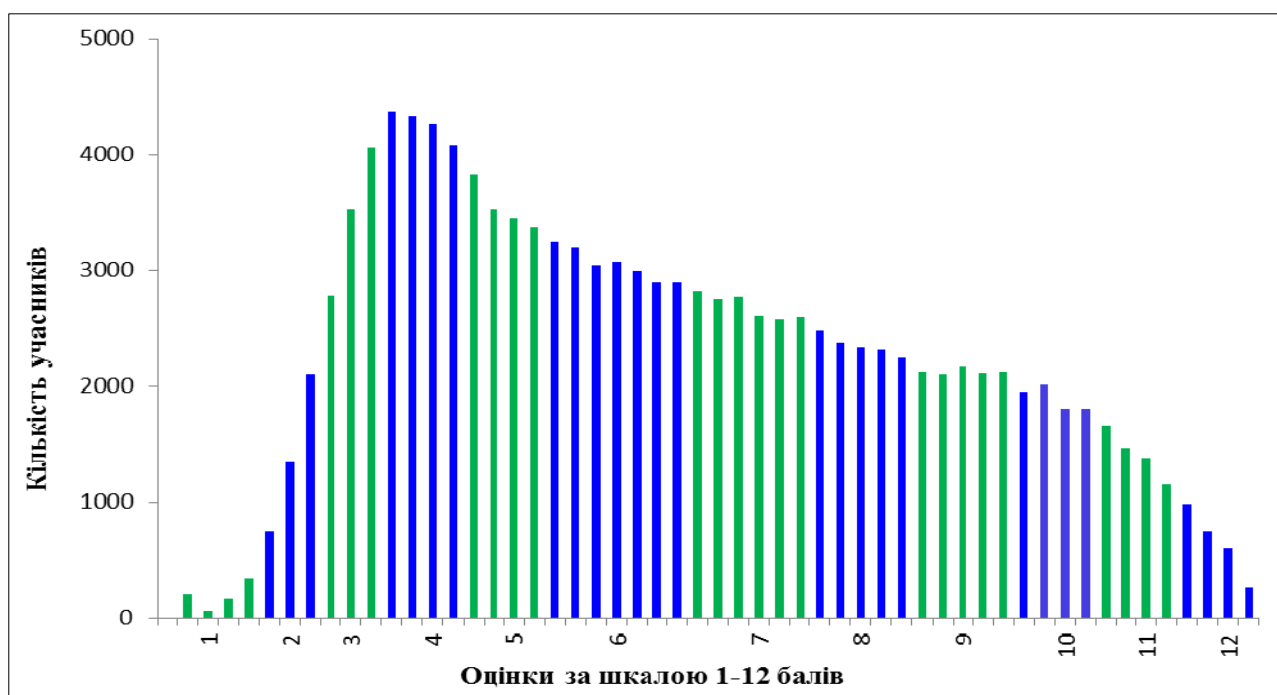


Діаграма 3.2.1.2.3. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.1.2.4 і 3.2.1.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з математики за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з математики.



Діаграма 3.2.1.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з математики за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з математики



Діаграма 3.2.1.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з математики за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з математики¹⁵

На діаграмах 3.2.1.2.6 і 3.2.1.2.7 показано розподіл тестових завдань з математики за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

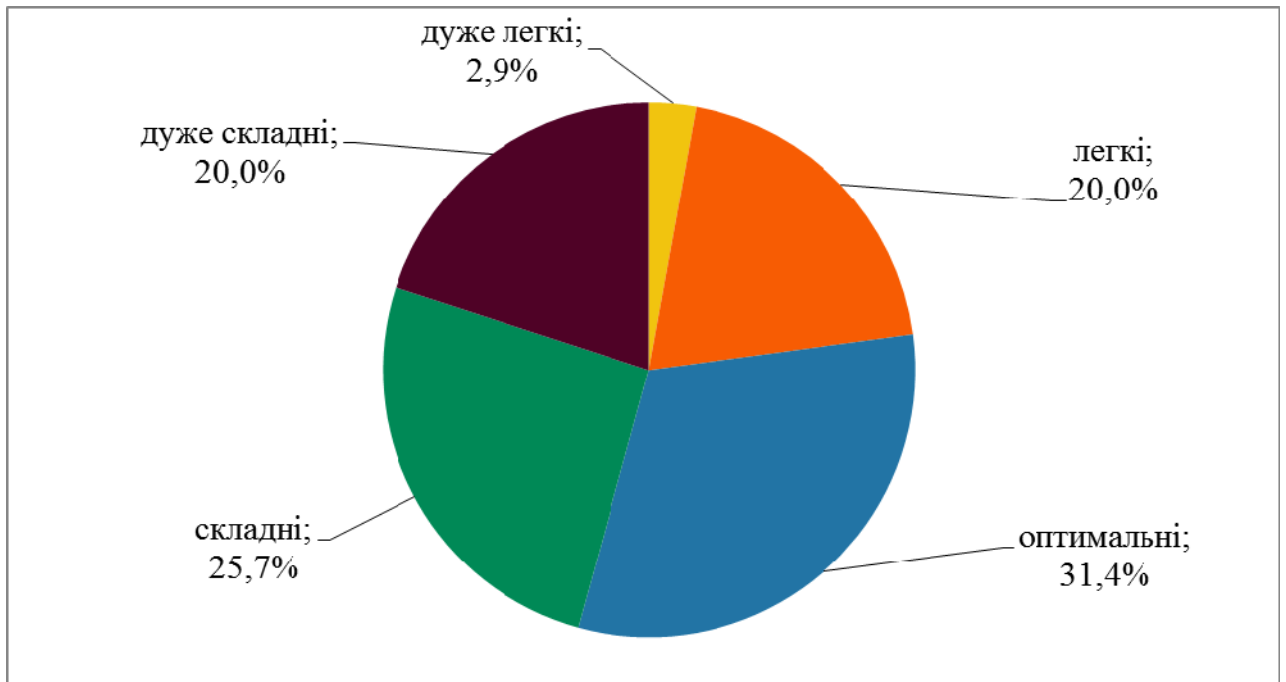
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

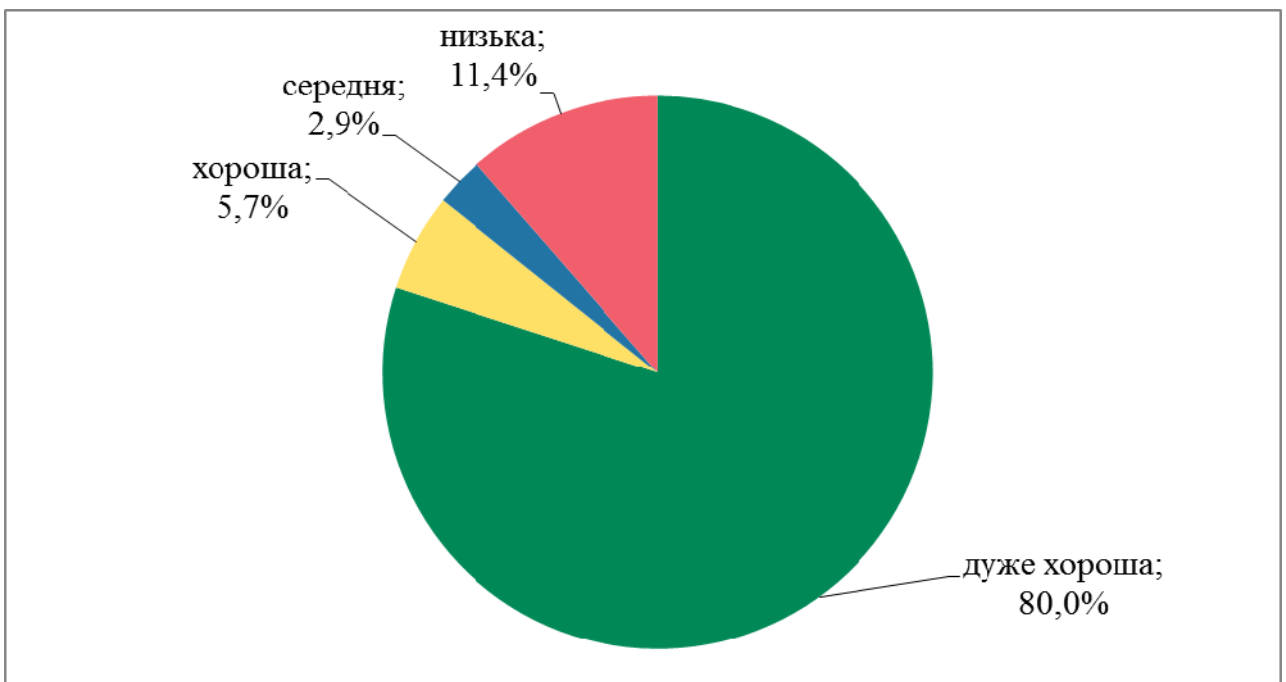
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



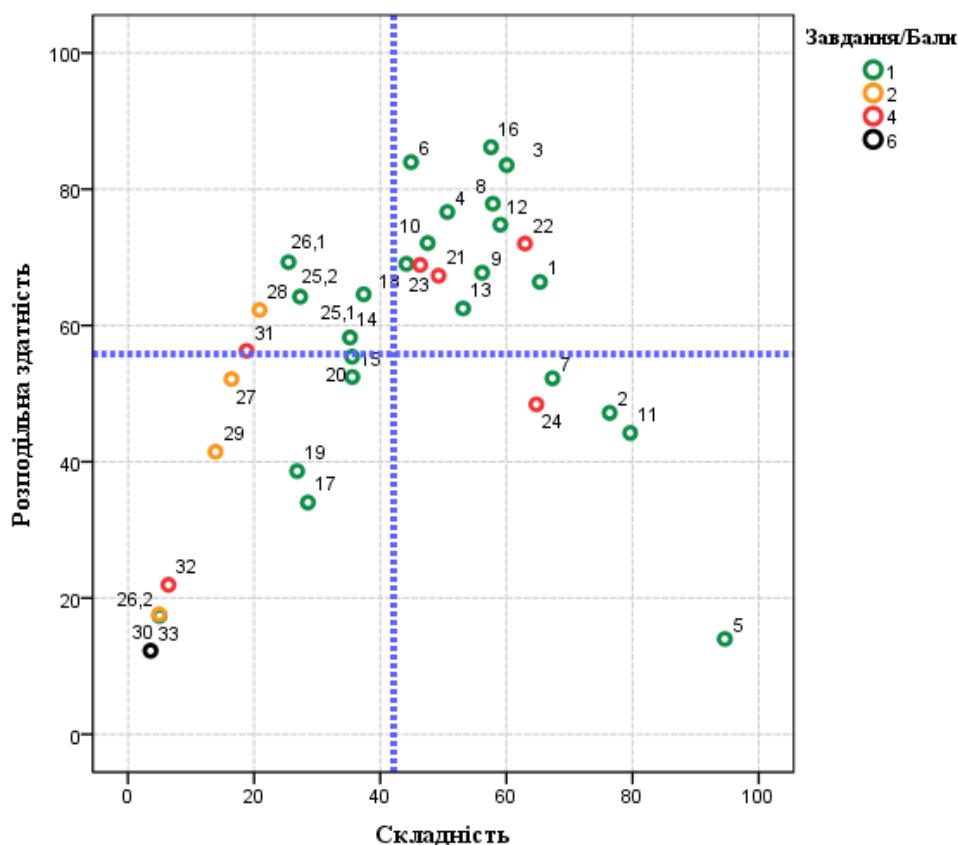
Діаграма 3.2.1.2.6. Розподіл тестових завдань з математики за складністю



Діаграма 3.2.1.2.7. Розподіл тестових завдань з математики за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.1.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.1.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 25 (25.1, 25.2) і 26 (26.1, 26.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–30, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 31 і 32; чорним – відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 33, яке оцінювали в 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

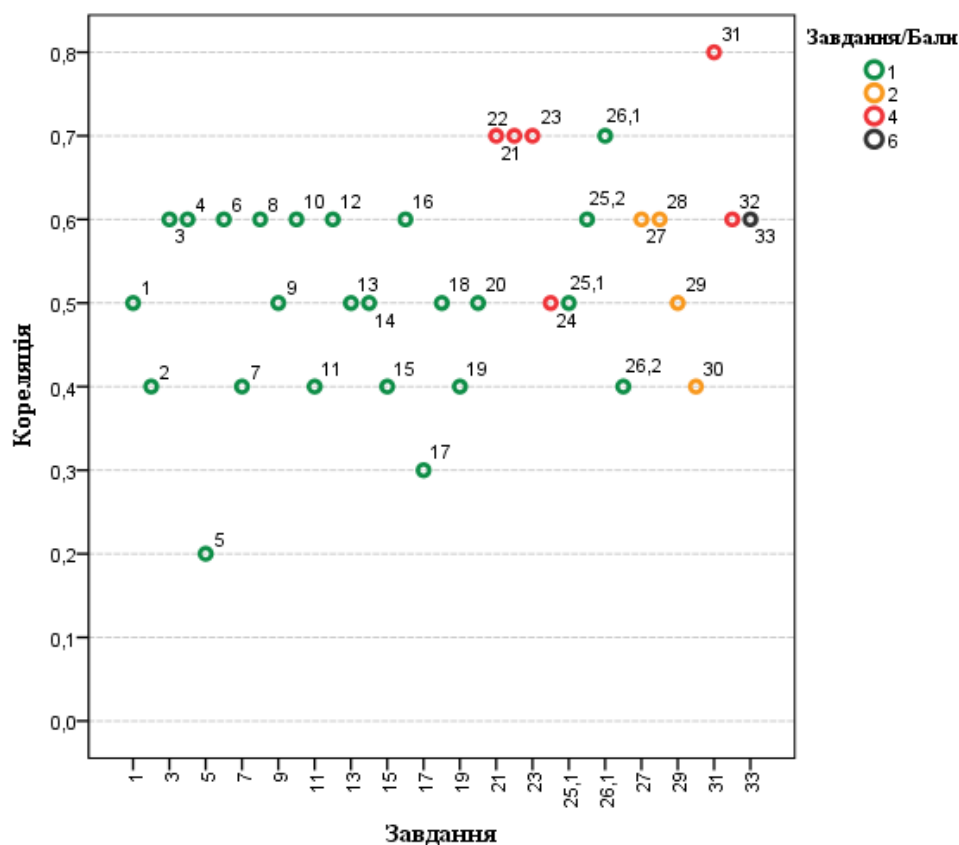
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.2.1.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 25 (25.1, 25.2) і 26 (26.1, 26.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–30, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 31 і 32; чорним – відкрите завдання з розгорнутою відповіддю 33, яке оцінювали в 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів.

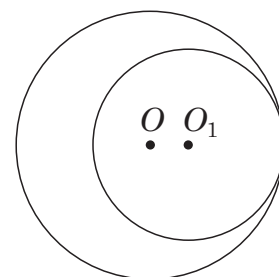
3.2.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Спростіть вираз $0,8b^9 : (8b^3)$, де $b \neq 0$.

А	Б	В	Г	Д
$0,1b^6$	$10b^6$	$6,4b^{12}$	$0,1b^3$	$10b^3$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	65,3	8,8	9,0	14,2	2,3	0,4	65,3	66,4	0,5

2. Кола із центрами в точках O і O_1 мають внутрішній дотик (див. рисунок). Обчисліть відстань OO_1 , якщо радіуси кіл дорівнюють 12 см і 8 см .



А	Б	В	Г	Д
$1,5\text{ см}$	2 см	3 см	4 см	8 см

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	5,2	12,6	4,0	76,4	1,6	0,3	76,4	47,2	0,4

3. Розв'яжіть рівняння $(x + 1)(2x - 3) = 0$.

А	Б	В	Г	Д
$-3; 1$	$-1,5; 1$	$-1; \frac{2}{3}$	$-1; 3$	$-1; 1,5$

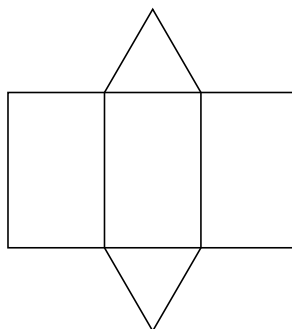
Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	8,3	7,6	12,9	10,7	60,0	0,4	60,0	83,5	0,6

4. Якщо ціна паркету (p) пов'язана із ціною деревини для його виробництва (d) співвідношенням $p = 5d + 8$, то $d =$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{5}p - 8$	$5p - 40$	$\frac{1}{5}(p - 8)$	$5p + 40$	$\frac{1}{5}(p + 8)$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	16,0	9,9	50,6	10,3	12,6	0,6	50,6	76,7	0,6

5. Розгортку якого з наведених многогранників зображено на рисунку?



А	Б	В	Г	Д

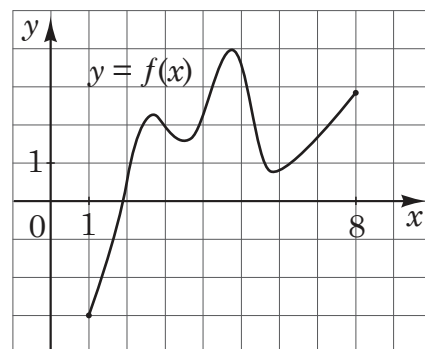
Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	94,6	1,5	1,0	0,7	1,9	0,3	94,6	14,0	0,2

6. Укажіть формулу для обчислення об'єму V конуса, площа основи якого дорівнює S , а висота – h .

А	Б	В	Г	Д
$V = Sh$	$V = \frac{Sh}{2}$	$V = 4Sh$	$V = \frac{4Sh}{3}$	$V = \frac{Sh}{3}$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	21,3	15,0	8,2	10,2	44,9	0,4	44,9	84,0	0,6

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[1; 8]$. Скільки нулів має ця функція на заданому проміжку?



А	Б	В	Г	Д
жодного	один	два	три	чотири

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	17,3	67,3	7,7	3,6	3,7	0,4	67,3	52,2	0,4

8. Яке з наведених чисел є розв'язком нерівності $|x| > 3$?

А	Б	В	Г	Д
3	1	0	-3	-8

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	15,6	5,8	4,8	15,5	57,9	0,5	57,9	77,9	0,6

9. Яку з наведених властивостей має функція $y = \sqrt{x}$?

- А набуває лише невід'ємних значень
 Б спадає на всій області визначення
 В парна
 Г періодична
 Д має дві точки екстремуму

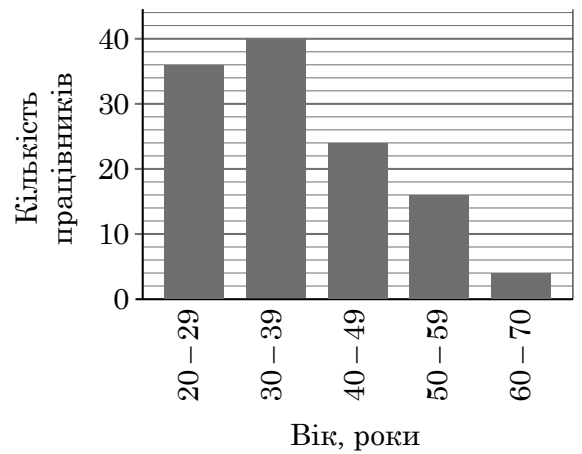
Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	56,2	10,1	16,5	9,7	7,1	0,5	56,2	67,7	0,5

10. Спростіть вираз $(1 - \sin^2 \alpha) \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha$.

А	Б	В	Г	Д
$\sin 2\alpha$	$\cos 2\alpha$	$\frac{\cos^4 \alpha}{\sin^2 \alpha}$	$\sin^2 \alpha$	$\operatorname{ctg}^2 \alpha$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	8,1	13,7	13,1	47,5	16,8	0,7	47,5	72,1	0,6

11. На діаграмі відображено розподіл кількості працівників фірми за віком.
Скільки всього працівників працює на цій фірмі?



А	Б	В	Г	Д
40	96	120	144	110

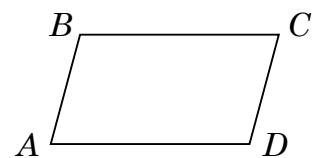
Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	5,7	3,0	79,6	2,6	8,7	0,3	79,6	44,2	0,4

12. Скоротіть дріб $\frac{a^2 - b^2}{a^2 - ab}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{a+b}{a}$	$\frac{a-b}{a}$	$\frac{b}{a}$	b	$\frac{a+b}{b}$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	59,0	12,8	16,1	3,1	8,6	0,4	59,0	74,8	0,6

13. На рисунку зображено паралелограм $ABCD$. Які з наведених тверджень є правильними?



- I. $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$.
II. $AB = CD$.
III. $AC \perp BD$.

А	Б	В	Г	Д
лише I	лише II і III	лише I і II	лише I і III	лише II

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
В	2,7	20,0	53,1	3,4	20,4	0,3	53,1	62,5	0,5

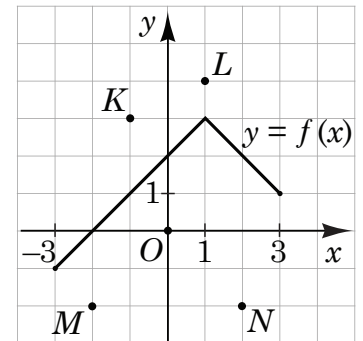
14. Якому з наведених проміжків належить число $\log_2 \frac{1}{3}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -3)$	$(-3; -1)$	$(-1; 1)$	$(1; 3)$	$(3; +\infty)$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	13,1	35,2	16,2	22,0	12,7	0,9	35,2	58,2	0,5

15. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-3; 3]$. Одна з наведених точок належить графіку функції $y = -f(x)$. Укажіть цю точку.

А	Б	В	Г	Д
<i>K</i>	<i>L</i>	<i>O</i>	<i>M</i>	<i>N</i>



Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Д	23,2	8,5	7,6	24,7	35,6	0,5	35,6	52,4	0,4

16. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 2y = 5x, \\ x + y = 14. \end{cases}$ Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ укажіть добуток $x_0 \cdot y_0$.

А	Б	В	Г	Д
5	10	20	40	48

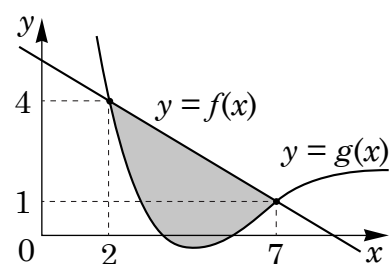
Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	5,2	14,1	13,1	57,6	9,5	0,7	57,6	86,2	0,6

17. Сторона основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 6 см, усі її бічні грані нахилені до площини основи під кутом 60° . Визначте площу бічної поверхні цієї піраміди.

А	Б	В	Г	Д
72 см^2	$24\sqrt{3} \text{ см}^2$	$48\sqrt{3} \text{ см}^2$	$72\sqrt{3} \text{ см}^2$	144 см^2

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
А	28,5	25,8	18,2	17,5	8,8	1,0	28,5	34,0	0,3

18. На рисунку зображено графіки функцій $y = f(x)$ і $y = g(x)$. Укажіть формулу для обчислення площі зафарбованої фігури.



А $S = \int_1^4 (f(x) - g(x)) dx$

Б $S = \int_1^4 (g(x) - f(x)) dx$

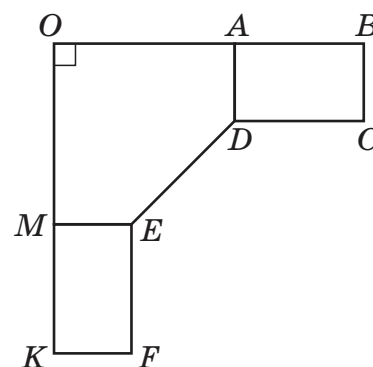
В $S = \int_2^7 (f(x) + g(x)) dx$

Г $S = \int_2^7 (f(x) - g(x)) dx$

Д $S = \int_2^7 (g(x) - f(x)) dx$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	11,3	7,2	24,1	44,1	12,8	0,4	44,1	69,0	0,5

19. На кресленні кутової шафи (вид зверху) зображено рівні прямокутники $ABCD$ і $KMEF$ та п'ятикутник $EMOAD$ (див. рисунок). Визначте довжину відрізка ED , якщо $OK = OB = 1,2$ м, $KM = AB = 0,5$ м, $KF = 0,3$ м. Укажіть відповідь, найближчу до точної.



А	Б	В	Г	Д
0,5 м	0,55 м	0,65 м	0,6 м	0,7 м

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Б	16,4	26,8	12,3	28,2	15,4	0,8	26,8	38,6	0,4

20. Якому з наведених проміжків належить корінь рівняння $2^{x+3} - 3 \cdot 2^x = 10\sqrt{2}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0)$	$[0; 0,5)$	$[0,5; 1)$	$[1; 2)$	$[2; +\infty)$

Ключ	Відповіді учасників (%)					Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г	Д				
Г	9,2	12,1	19,8	35,5	22,0	1,4	35,5	55,4	0,5

21. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

- 1 Графік функції $y = 1$
- 2 Графік функції $y = \cos x$
- 3 Графік функції $y = 4 - x^2$
- 4 Графік функції $y = \log_3 x$

Закінчення речення

- А не перетинає вісь y .
- Б є симетричним відносно початку координат.
- В має безліч спільних точок з віссю x .
- Г не має спільних точок з віссю x .
- Д проходить через точку $(1; 3)$.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВДА	17,7	24,5	22,4	14,0	21,5	49,2	67,3	0,7

22. Установіть відповідність між твердженням про дріб (1–4) та дробом, для якого це твердження є правильним (А – Д).

Твердження про дріб

- 1 є правильним
- 2 належить проміжку $(1; 1,5)$
- 3 дорівнює значенню виразу $7^{\log_7 1,6}$
- 4 є сумою чисел $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ та $\sqrt{\frac{25}{9}}$

Дріб

- А $\frac{13}{6}$
- Б $\frac{3}{5}$
- В $\frac{13}{5}$
- Г $\frac{8}{5}$
- Д $\frac{6}{5}$

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БДГА	11,0	18,3	18,1	12,8	39,7	62,9	72,0	0,7

23. Прямокутну трапецію $ABCD$ ($AD \parallel BC$, $AD > BC$) з більшою бічною стороною $CD = 10$ описано навколо кола радіуса 4. Установіть відповідність між величиною (1–4) та її числовим значенням (А – Д).

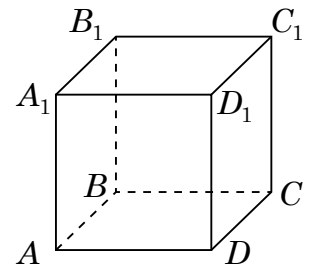
Величина

Числове значення величини

- | | | | |
|---|---|---|----|
| 1 | довжина сторони AB | А | 6 |
| 2 | довжина проекції сторони CD на пряму AD | Б | 8 |
| 3 | довжина основи AD | В | 9 |
| 4 | довжина середньої лінії трапеції $ABCD$ | Г | 12 |
| | | Д | 18 |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАГВ	24,4	24,3	19,0	5,9	26,3	46,3	68,9	0,7

24. На рисунку зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Установіть відповідність між парою прямих (1–4) та їх взаємним розташуванням (А – Д).



Пара прямих

Взаємне розташування

- | | | | |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | AC й CC_1 | А | прямі паралельні |
| 2 | AB_1 і CD_1 | Б | прямі мимобіжні |
| 3 | AC й CD_1 | В | прямі перетинаються й утворюють прямий кут |
| 4 | AB_1 і C_1D | Г | прямі перетинаються й утворюють кут 45° |
| | | Д | прямі перетинаються й утворюють кут 60° |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВБДА	9,1	10,5	14,2	44,7	21,5	64,7	48,4	0,5

25. У таблиці наведено тарифи на доставку вантажу за маршрутом N службою кур'єрської доставки. Будь-яку кількість вантажів можна об'єднувати в один, маса якого дорівнює сумі мас об'єднаних вантажів. Жодних додаткових платежів за об'єднання вантажів чи доставку вантажу, окрім указаних у таблиці, немає.

Маса вантажу, кг	Вартість доставки вантажу, грн
до 50	100
51 – 75	110
76 – 100	205
101 – 150	310

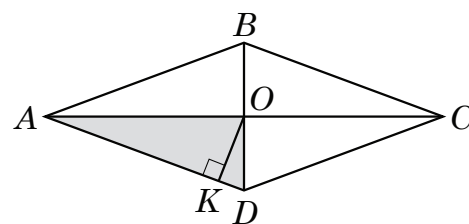
1. За яку *найменшу* суму грошей P (у грн) можна доставити цією службою за маршрутом N три вантажі, маси яких становлять 31 кг, 36 кг та 40 кг?

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
210	62,6	37,4	37,4	64,6	0,5

2. Скільки *відсотків* становить P від загальної суми грошей за доставку цих трьох вантажів, якщо кожен з них відправляти окремо?

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
70	72,7	27,3	27,3	64,2	0,6

26. На рисунку зображено ромб $ABCD$, діагоналі якого перетинаються в точці O . Із цієї точки до сторони AD проведено перпендикуляр OK довжиною 3 см. Площа трикутника AOD дорівнює 15 см^2 .



1. Визначте довжину сторони ромба $ABCD$ (у см).

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
10	74,5	25,5	25,5	69,3	0,7

2. Обчисліть тангенс гострого кута ромба $ABCD$.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
0,75	95,0	5,0	5,0	17,4	0,4

27. За якого від'ємного значення x значення виразів $x^2 - 4$, $3 - 5x$ та $2 - 3x$ будуть послідовними членами арифметичної прогресії?

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
-8	83,6	16,4	16,4	52,1	0,6

28. Маршрутний автобус, рухаючись зі сталою швидкістю, подолав відстань від міста A до міста B за 5 год, а на зворотний шлях витратив на 30 хв менше. Визначте швидкість (у км/год) автобуса на маршруті від A до B , якщо вона на 8 км/год менша за швидкість на маршруті від B до A . Уважайте, що довжини маршрутів від A до B та від B до A , якими рухався маршрутний автобус, рівні.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
72	79,1	20,9	20,9	62,3	0,6

29. У фінал пісенного конкурсу вийшло 4 солісти та 3 гурти. Порядковий номер виступу фіналістів визначають жеребкуванням. Скільки всього є варіантів послідовностей виступів фіналістів, якщо спочатку виступатимуть гурти, а після них – солісти?

Уважайте, що кожен фіналіст виступатиме у фіналі лише один раз.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
144	86,1	13,9	13,9	41,5	0,5

30. У прямокутній системі координат на площині xOy задано прямокутний трикутник ACB ($\angle C = 90^\circ$). Коло з центром у точці A , задане рівнянням $(x + 3)^2 + y^2 - 4y = 21$, проходить через вершину C . Сторона AC паралельна осі y , довжина сторони BC втричі більша за довжину сторони AC . Визначте координати вершини $B(x_B; y_B)$, якщо вона лежить у першій координатній чверті. У відповідь запишіть суму $x_B + y_B$.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
19	95,0	5,0	5,0	17,6	0,4

31. Задано функції $f(x) = \frac{2}{x}$ і $g(x) = 5 - 8x$.

1. Побудуйте графік функції f .
2. Побудуйте графік функції g .
3. Знайдіть похідну функції f .
4. До графіка функції f проведено дотичні, паралельні графіку функції g . Визначте абсциси точок дотику.

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2	3	4			
64,9	9,9	13,4	8,9	3,0	18,8	56,3	0,8

32. У нижній основі циліндра проведено хорду AB , довжина якої дорівнює s . Цю хорду видно із центра верхньої основи під кутом α . Через хорду AB проведено площину β паралельно осі циліндра на відстані d ($d \neq 0$) від неї.

1. Зобразіть переріз циліндра площиною β та вкажіть його вид.
2. Обґрунтуйте відстань d .
3. Визначте площу цього перерізу.

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2	3	4			
83,5	10,6	3,0	2,4	0,4	6,4	21,9	0,6

33. Задано систему нерівностей
$$\begin{cases} \frac{x+1}{x-2} \geq 0, \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{2\sin^2(\pi a) + \cos(2\pi a) + x} > a, \end{cases}$$
 де x – змінна, a – стала.

1. Розв'яжіть першу нерівність цієї системи.
2. Визначте множину розв'язків другої нерівності системи залежно від значень a .
3. Визначте всі розв'язки системи залежно від значень a .

Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів							Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
0	1	2	3	4	5	6			
84,3	11,7	3,2	0,3	0,2	0,1	0,2	3,6	12,3	0,6

3.2.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Завдання сертифікаційної роботи з математики дали змогу перевірити основні теоретичні знання, практичні вміння й навички з алгебри і початків аналізу та геометрії. А саме: розв'язувати задачі, зокрема й прикладного характеру, будувати математичні моделі та досліджувати їх, визначати кількісні характеристики геометричних фігур, аналізувати інформацію, наведену в графічній та текстовій формах.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що найскладнішим з розділу «Числа і вирази» виявилось завдання з оцінки значення логарифмічного виразу, яке розв'язала лише третина учасників. Зі спрощенням тригонометричного виразу впоралася лише половина тестованих. Окрім того, лише близько 50 % учасників виразили одну змінну через іншу, пов'язану з першою лінійною залежністю. Ця навичка є базовою, тому що її використовують для визначення невідомих змінних упродовж усього навчання в середній, старшій та вищій школах, і не тільки в математиці.

Серед учасників зовнішнього незалежного оцінювання з математики близько 40 % не змогли розв'язати квадратне рівняння, хоча вміння розв'язувати такі рівняння є базовим, його відпрацьовують понад три навчальні роки. Водночас більше половини тестованих правильно визначили число, що є розв'язком нерівності з модулем.

Учасники тестування часто не могли правильно проаналізувати й зрозуміти інформацію, наведену в графічній формі (рисунок), зіставити її з текстовою частиною умови завдання, побудувати відповідну математичну модель. Здебільшого це стосувалося завдань практичного змісту як з алгебри, так і з геометрії. Наприклад, труднощі виникли в учасників тестування під час розв'язування планіметричної задачі прикладного спрямування, у якій необхідно застосувати теорему Піфагора та вказати найближчу до отриманого числа відповідь. Водночас, якщо умова завдань є стандартною й часто трапляється в підручниках та посібниках, то використання наочних форм подання інформації (рисуноків, діаграм, графіків тощо) у формулюванні завдань сприяє кращому розумінню їх та успішнішому розв'язуванню. Зокрема, майже всі тестовані (95 %) змогли визначити вид многогранника за його розгорткою, що свідчить про розуміння означення розгортки та правильне уявлення про многогранник як об'ємну геометричну фігуру. Більше половини учасників указали основні властивості паралелограма; майже 80 % – продемонстрували вміння зіставляти наведені на діаграмі дані з умовою завдання.

Значна частина учасників зовнішнього незалежного оцінювання не мала сформованих базових умінь та навичок з теми «Функції. Властивості функцій». Це призвело до труднощів під час розв'язування завдань з визначення формули для обчислення площі криволінійної трапеції; встановлення відповідності між функцією, заданою аналітично, та властивостями її графіка. Правильну відповідь на ці завдання надали менше половини учасників. Лише близько 20 % тестованих правильно розв'язали завдання, що перевіряло вміння використовувати основну властивість членів арифметичної прогресії.

Труднощі викликало в учасників тестування завдання, що скероване на перевірку однієї з ключових компетентностей, а саме – фінансової грамотності, тобто вміння втілювати в життя ініціативи та ідеї для підвищення власного добробуту.

Виконання цього завдання передбачало аналіз наведених у таблиці тарифів та інформації в умові для визначення оптимальної (найменшої) суми грошей, яку потрібно заплатити за доставку трьох вантажів. Фактично, учасникам потрібно було з'ясувати, як саме потрібно об'єднати вантажі, щоби мінімізувати плату за їхню доставку. Завдання виконали лише 37 % тестованих.

Дуже часто помилки, допущені під час обчислень, скорочень або розв'язування найпростіших рівнянь та нерівностей, призводять до неправильної відповіді в завданнях з тем, які вивчають у 10–11-х класах. Отже, негативний вплив на результат зовнішнього незалежного оцінювання мають недостатньо відпрацьовані навички, що мали б бути сформованими в 5–9-х класах.

Найбільші труднощі виникли в учасників тестування під час розв'язування завдань з розгорнутою відповіддю. Про це свідчить той факт, що 43 % тестованих навіть не спробували розв'язувати їх, майже дві третини учасників не набрали жодного бала за завдання з розгорнутою відповіддю, а повністю розв'язати завдання 31, 32 та 33 змогли лише 3 %, 0,4 % та 0,2 % тестованих відповідно.

Аналіз статистичних показників цих завдань засвідчив, що:

- майже дві третини учасників не впоралися з побудовою графіка прямої або графіка оберненої пропорційності, на вивчення яких у шкільній програмі відведено достатню кількість годин;

- учасники тестування часто лише фрагментарно обґрунтовували зроблені висновки, не посилалися на аксіоми, теореми та їхні наслідки, не змогли зв'язно та послідовно записати хід своїх думок;

- у багатьох учасників недостатньо розвинена просторова уява. Про це свідчить той факт, що побудувати переріз циліндра площиною, паралельною його осі, та визначити вид отриманої геометричної фігури змогли менше 20 % учасників.

Очікувано, що найскладнішим для учасників зовнішнього незалежного оцінювання виявилось завдання з параметром, яке належить до завдань найвищого когнітивного рівня. Його розв'язання потребує не лише знаходження множини розв'язків наведеної нерівності залежно від значень сталої a , а й ґрунтовного аналізу й, на його основі, синтезу результатів. Про це свідчить той факт, що отримати за завдання 33 три й більше балів змогли лише 0,8 % тестованих, а один або два бали – 14,9 % учасників тестування.

Водночас завдання з розгорнутою відповіддю суттєво вплинули на розподіл найпідготовленіших учасників. Такі завдання спонукають школярів до ґрунтовного вивчення математики, дають змогу перевірити ті предметні вміння й навички, які складно перевірити за допомогою тестових завдань інших форм.

Аналіз статистичних показників сертифікаційної роботи продемонстрував високу розподільну здатність тестових завдань (середній показник 55,8), що дало змогу виявити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, підготовлених до подальшого навчання в закладах вищої освіти.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань, зміст яких пов'язаний з життєвими ситуаціями, та завдань, ілюстрованих графіками, таблицями, діаграмами тощо; уключенні стереометричних і планіметричних задач з практичним змістом, а також завдань вищого когнітивного рівня, що перевіряють певні математичні компетентності.

3.2.2. Сертифікаційна робота з географії

3.2.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з географії проведено 11 червня 2019 року. У ньому взяли участь 75 039 осіб (93 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з географії відведено 150 хвилин. Кожний учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит з тестовими завданнями й бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено на основі затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з географії для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи зараховано (за вибором здобувача) як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для учнів закладів освіти, які 2019 року завершили здобуття повної загальної середньої освіти, та можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за змістовими блоками наведено в таблиці 3.2.2.1.1.

Таблиця 3.2.2.1.1

№ з/п	Змістовий блок	Кількість завдань	Частка від загальної кількості завдань (%)
1	Загальна географія	11	17
2	Географія материків і океанів	10	17
3	Географія України	23	43
4	Економічна і соціальна географія світу	12	23
Усього		56	100

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.2.1.2.

Таблиця 3.2.2.1.2

Змістовий блок	Форма завдання				Усього
	з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	з короткою відповіддю	множинного вибору	
Загальна географія	6	–	5	–	11
Географія материків і океанів	7	1	1	1	10
Географія України	15	3	2	3	23
Економічна і соціальна географія світу	8	2	–	2	12
Разом	36	6	8	6	56

Відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з географії перевірячі підлягали такі складники географічної підготовки:

- *знання* географічних понять та термінів; розташування географічних об'єктів; елементів географічної карти; процесів і явищ, що відбуваються в географічній оболонці; географічних подій, персоналій; характеристик природних комплексів; просторових закономірностей природних та суспільних процесів і явищ, чинників розміщення населення, господарства;

- *уміння* визначати за описом належність географічного об'єкта до певного регіону (країни); явищ і процесів – до певної геосфери, системи розселення, виду економічної діяльності, країни чи регіону; виділяти головне (характерні риси природного комплексу, особливості природи материків і океанів, місце в міжнародному поділі праці України, країн і регіонів світу); групувати, систематизувати географічну інформацію за вказаною ознакою; установлювати взаємозв'язки між процесами в географічній оболонці; аналізувати та оцінювати демографічні процеси, сучасні тенденції розвитку й просторової організації господарства України, окремих країн світу;

- *предметні компетентності* з географії: здобувати інформацію з географічних і топографічних карт, картограм і картодіаграм, таблиць статистичних даних, графіків, діаграм тощо та аналізувати її; застосовувати набуті знання й уміння в нових умовах, робити висновки, оцінювати наслідки, прогнозувати розвиток природних та суспільних процесів тощо;

- *ключові компетентності*: уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку (*екологічна грамотність і здорове життя*); спроможність брати конструктивну участь у громадському житті (*громадянські компетентності*); уміння генерувати нові ідеї, ініціативи та втілювати їх з метою підвищення як власного добробуту, так і розвитку суспільства й держави (*підприємливість*); здатність реагувати мовними засобами на природні, соціальні, економічні явища й процеси (*спілкування державною (і рідною в разі відмінності) мовами*), уміння застосовувати математичні (числові) методи для розв'язування завдань з курсу суспільної географії (*математична грамотність*).

Сертифікаційна робота з географії містила 56 завдань чотирьох форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари»), завдання відкритої форми з короткою відповіддю та завдання з короткою відповіддю множинного вибору.

Завдання 1–36 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Кожне з них складалося з умови та чотирьох варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді – 0 балів.

Завдання 37–42 – завдання на встановлення відповідності («логічні пари»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто утворити «логічні пари». За кожну правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 43–50 – завдання, у яких потрібно зробити певні обчислення, скориставшись картою, і записати правильну відповідь – число. Розв'язання завдань у

чернетці до уваги не брали й не перевіряли. За виконання завдання відкритої форми з короткою відповіддю можна отримати 0 або 2 бали.

Завдання 51–56 – завдання множинного вибору. До кожного завдання цієї форми наведено сім варіантів відповідей, поміж яких лише три правильні. За виконання завдань цієї форми можна отримати від 1 до 3 балів: за кожен правильно позначену відповідь – 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання – 3.

Завдання в межах кожної з форм розташовано в логічній послідовності за змістовими блоками та лініями (таблиця 3.2.2.1.2).

Завдання з блоку «Загальна географія» використано для перевірки знань основних понять і закономірностей, персоналій, уміння працювати з картою. До змістового блоку «Географія материків і океанів» включено завдання, за допомогою яких оцінювали передусім знання особливостей природи материків, розуміння причиново-наслідкових зв'язків між компонентами природних комплексів на материках, уміння працювати з кліматограмами, рисунками та картосхемами, здатність застосовувати знання та вміння для прийняття конструктивних рішень. Завдання, що формували блоки «Географія України» та «Економічна і соціальна географія світу», мали вищий когнітивний рівень, оскільки за допомогою їх перевіряли не лише знання розташування природних та суспільних об'єктів, уміння розпізнавати їх за описом, рисунком чи картографічним зображенням, а й спроможність випускників установлювати взаємозв'язки між компонентами в природних комплексах, закономірності формування виробничої та просторової структури економіки України, окремих країн світу, світового господарства. Близько 18 % завдань використано для оцінювання готовності учасників тестування аналізувати наведену інформацію з картографічних джерел (карт і картосхем), 9 % – зі статистичних джерел (таблиць, графіків, діаграм), визначати сучасні тенденції та прогнозувати розвиток природних, демографічних та економічних процесів.

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з географії, – **94**.

3.2.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з географії наведено в таблиці 3.2.2.2.1.

Таблиця 3.2.2.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	75 039
Максимально можливий бал ²	94
Максимально набраний бал ³	94*
Середнє ⁴	44,11
Мода ⁵	36,00
Медіана ⁶	41,00
Стандартне відхилення ⁷	16,07
Асиметрія ⁸	0,50
Екссес ⁹	2,57

* – отримав один учасник

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правосторонньою, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	45,99
Розподільна здатність тесту ¹¹	39,78
Надійність тесту ¹²	0,90
Стандартна похибка вимірювання ¹³	4,96

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюється за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

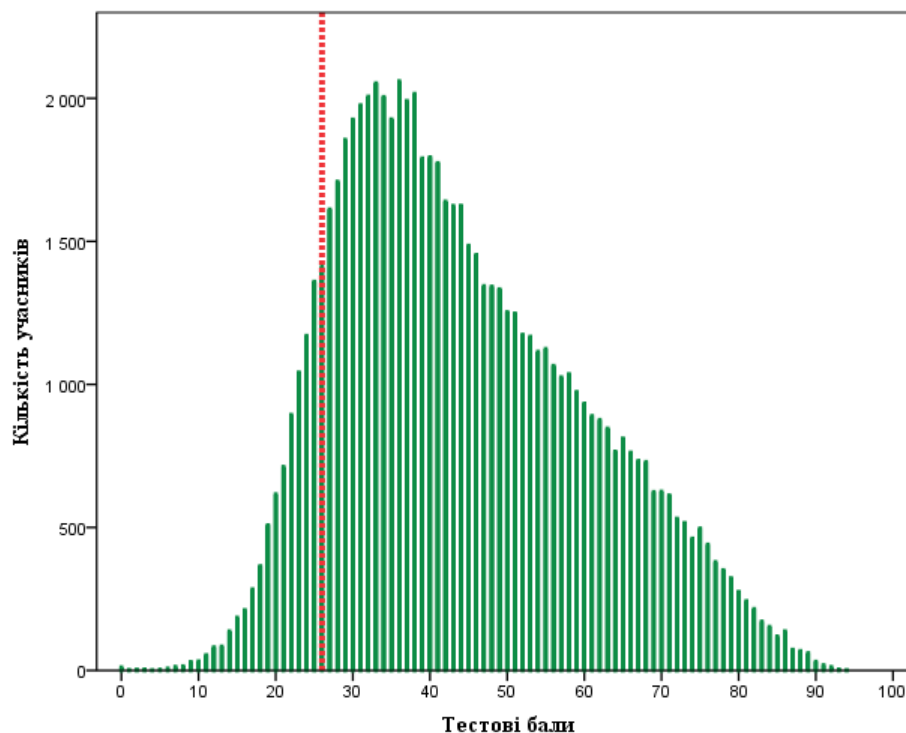
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

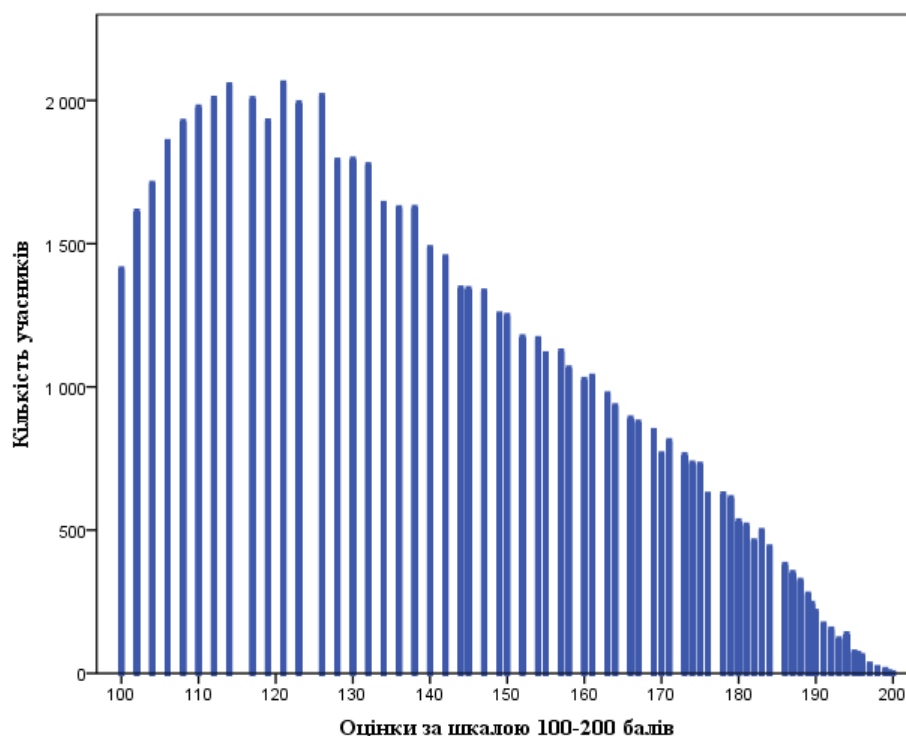
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.2.2.1–3.2.2.2.3 показано розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

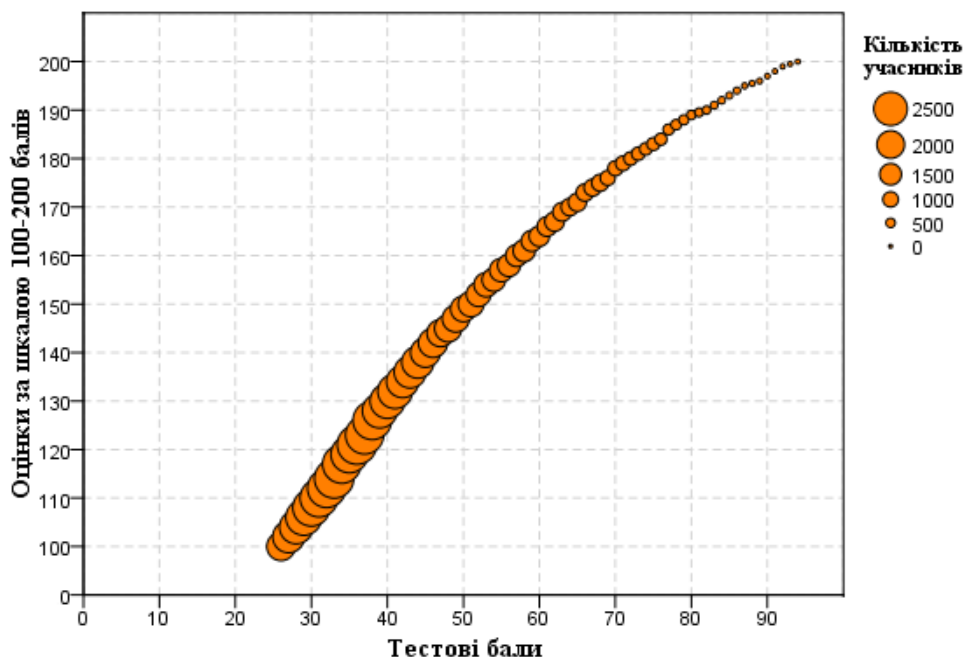


Діаграма 3.2.2.2.1. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів¹⁴



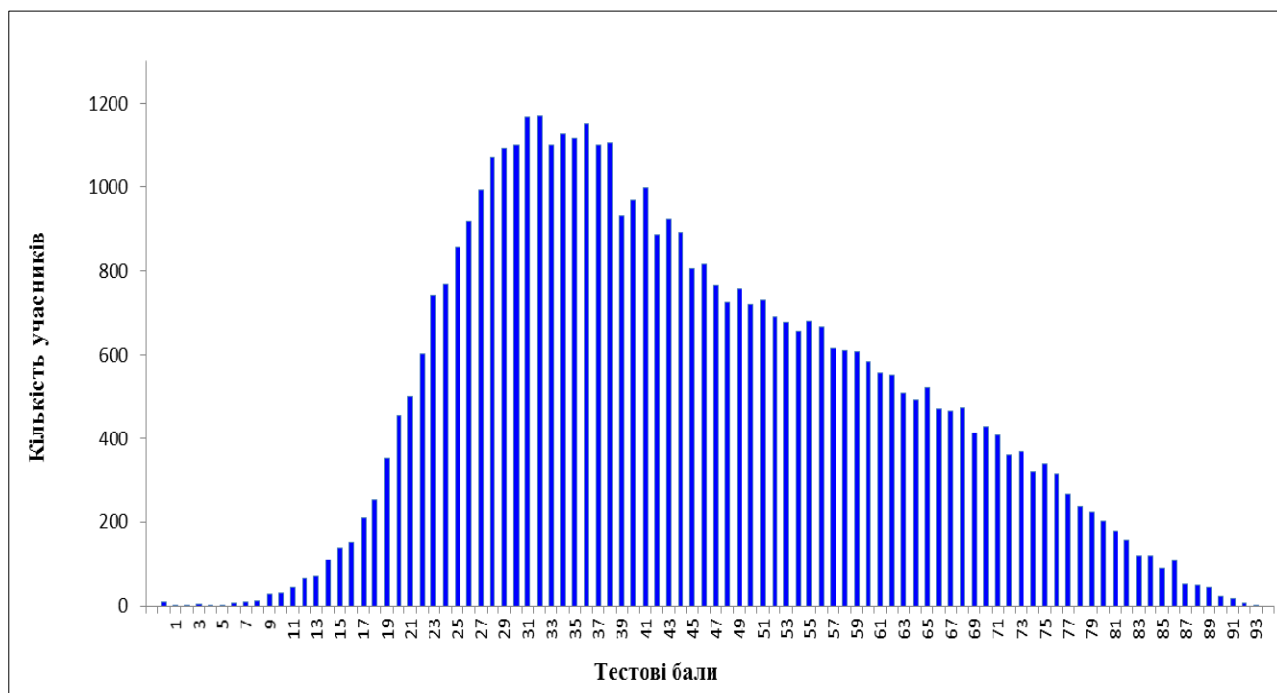
Діаграма 3.2.2.2.2. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.2.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (26 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

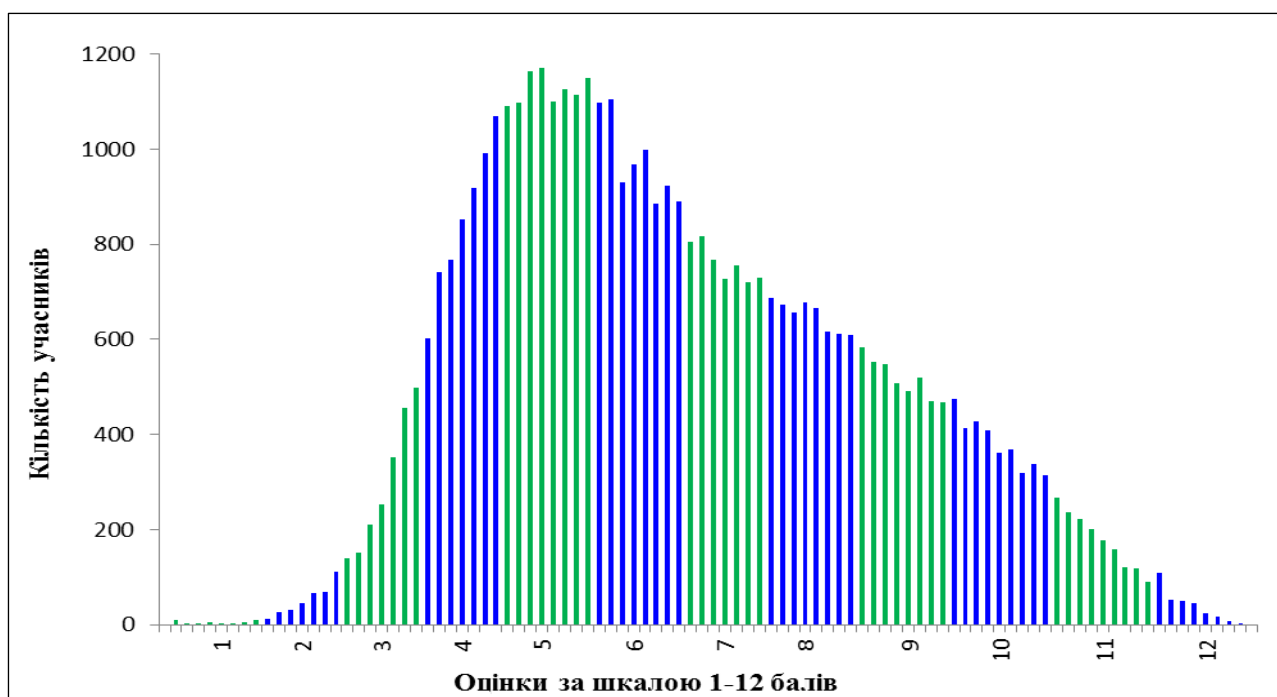


Діаграма 3.2.2.2.3. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.2.2.4 і 3.2.2.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з географії за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з географії.



Діаграма 3.2.2.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з географії за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з географії



Діаграма 3.2.2.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з географії за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з географії¹⁵

На діаграмах 3.2.2.2.6 і 3.2.2.2.7 показано розподіл тестових завдань з географії за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

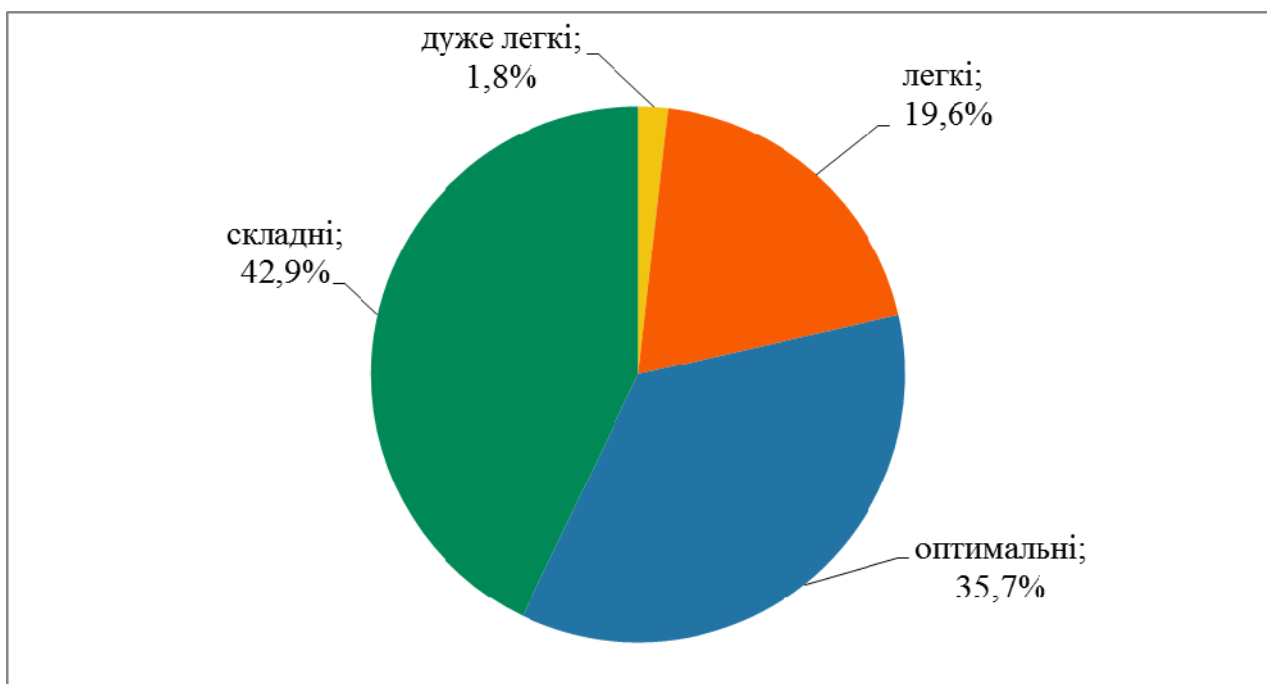
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

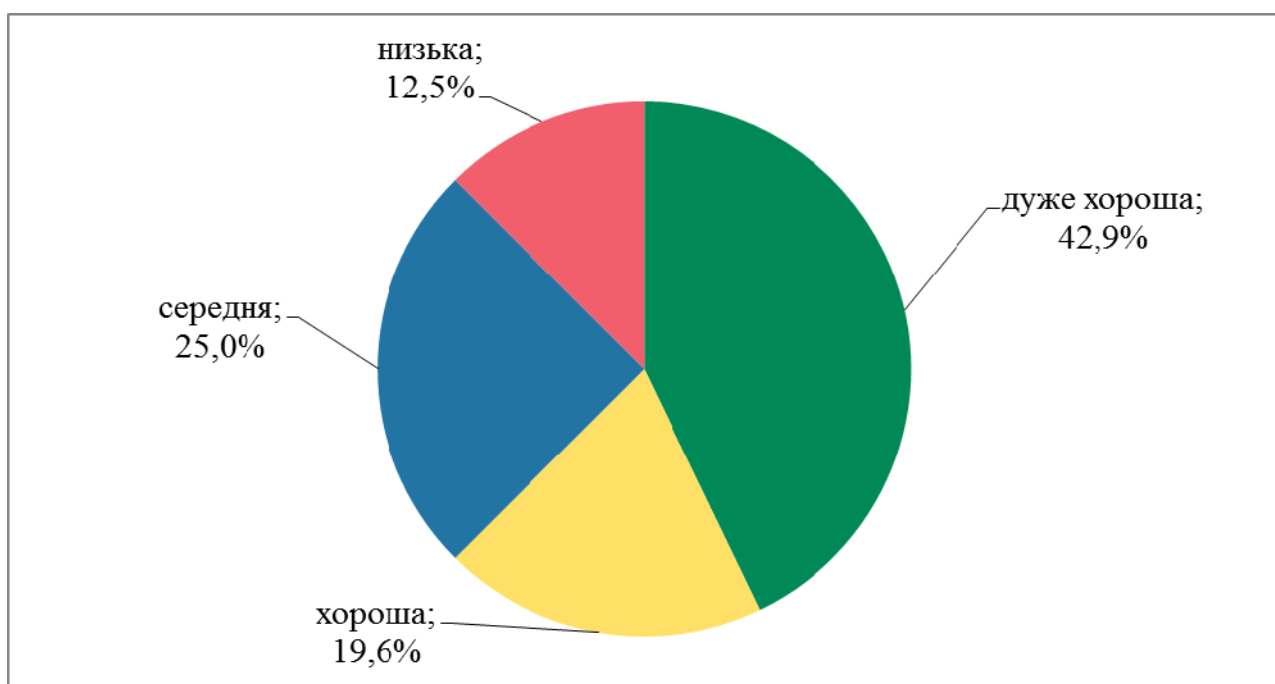
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



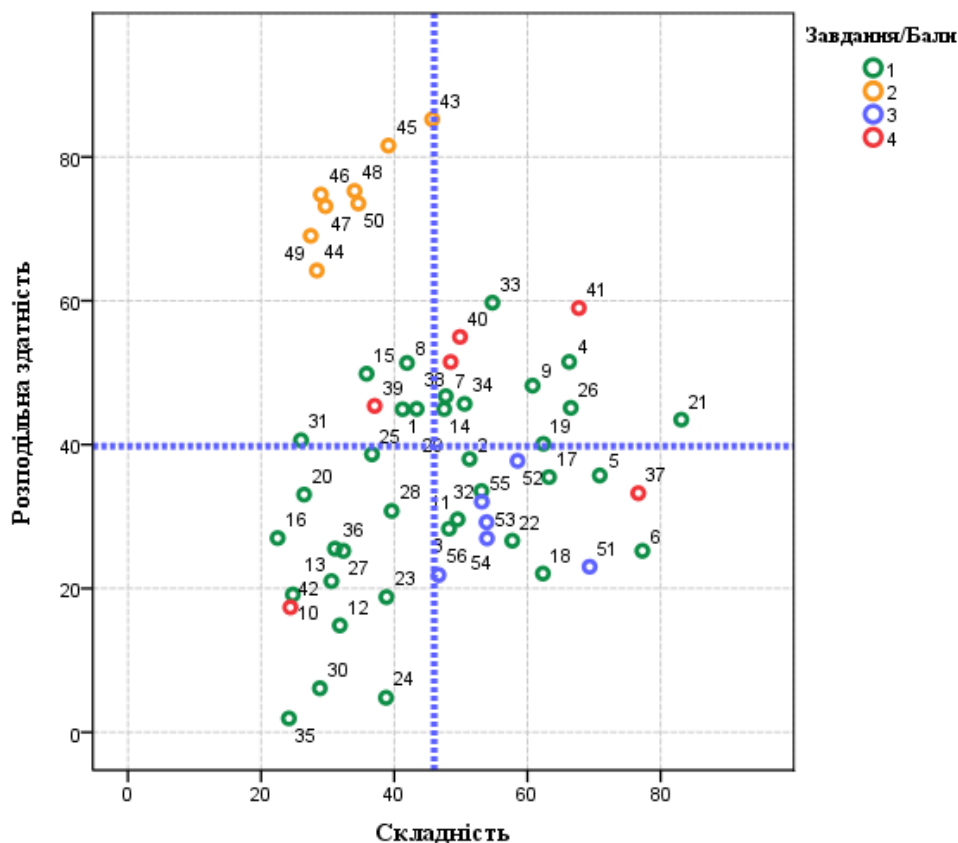
Діаграма 3.2.2.2.6. Розподіл тестових завдань з географії за складністю



Діаграма 3.2.2.2.7. Розподіл тестових завдань з географії за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.2.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.2.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.2.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – завдання, які оцінювали в 0 або 2 бали; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **враховуючи бал** за виконання цього завдання;

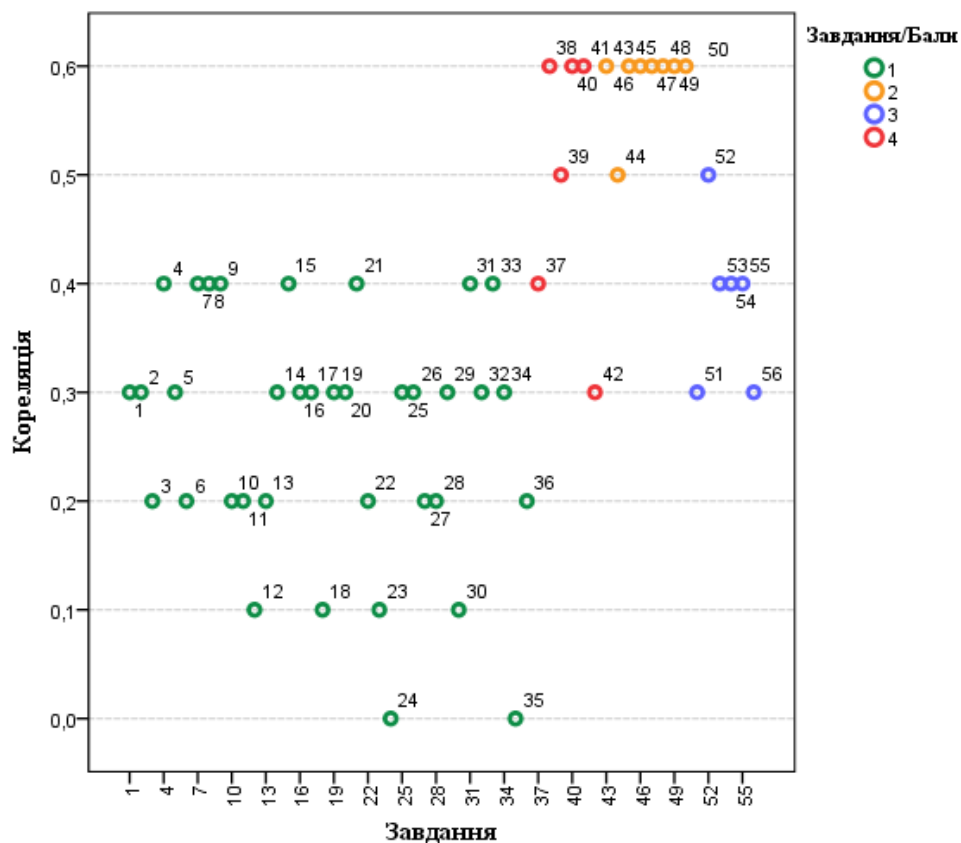
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.2.2.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – завдання, які оцінювали в 0 або 2 бали; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

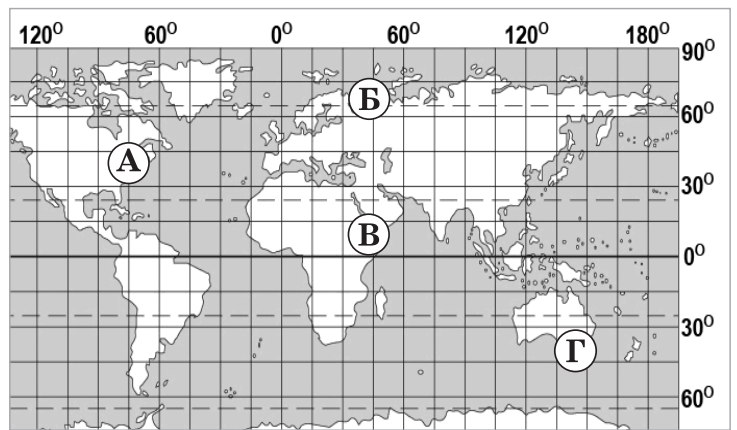
1. Морський шлях з Європи до Індії прокладено експедицією, яку очолював

- А Америкго Веспуччі
- Б Джеймс Кук
- В Марко Поло
- Г Васко да Гама

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,2	28,4	22,7	41,2	0,4	41,2	44,9	0,3

2. У якій з позначених на карті точок земної поверхні сонячні промені в окремі дні можуть відбиватися від поверхні води на дні глибоких колодязів?

- А
- Б
- В
- Г



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	11,7	20,0	51,3	16,9	0,2	51,3	38,0	0,3

3. У вулканічних гірських породах багато порожнин, які виникли під час охолодження лави. Ці порожнини утворилися внаслідок

- А фізичного вивітрювання порід, що складаються з лави
- Б виділення бульбашок газів з розплавленої лави
- В випадання інтенсивних дощів на поверхню потоків лави
- Г життєдіяльності організмів, які проникали в потоки лави

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	30,4	48,2	16,9	4,3	0,2	48,2	28,3	0,2

4. Чому середньорічні температури повітря знижуються від екватора до полюсів?

- А зменшується географічна широта
- Б знижується абсолютна висота поверхні
- В знижується атмосферний тиск над суходолом
- Г зменшується кут падіння сонячних променів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,4	6,1	20,1	66,3	0,1	66,3	51,5	0,4

5. Яку закономірність географічної оболонки відображено в змісті прислів'я: «Після припливу завжди буває відплив»?

- А ритмічність
- Б цілісність
- В широтну зональність
- Г висотну поясність

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	70,9	12,9	9,5	6,5	0,2	70,9	35,7	0,3

6. Як уплине на підземні води певної місцевості тривала літня засуха?

- А зменшиться вміст солей у мінеральній воді джерела
- Б знизиться рівень води в колодязях (криницях)
- В збільшиться напір води в артезіанських свердловинах
- Г зросте температура термальних вод родовища

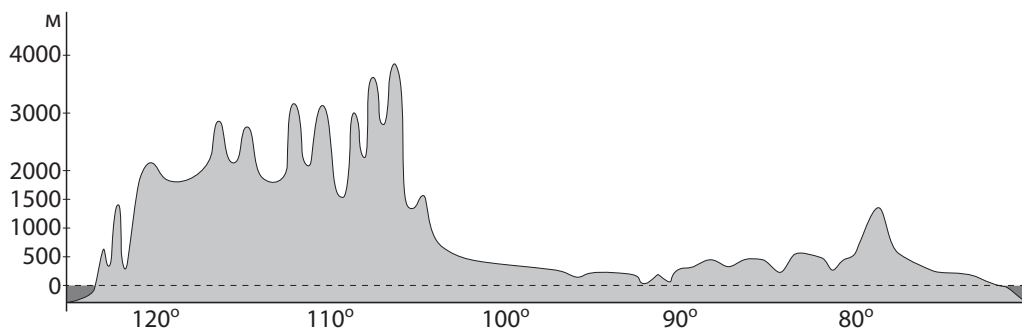
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	7,3	77,3	3,9	11,3	0,2	77,3	25,2	0,2

7. Який об'єкт розміщений в Атлантичному океані?

- А Аравійське море
- Б острів Мадагаскар
- В Гібралтарська протока
- Г Великий Бар'єрний риф

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	12,1	17,1	47,7	22,9	0,2	47,7	46,7	0,4

8. Профіль поверхні якого материка вздовж паралелі 40° зображено на рисунку?



- А Євразії
- Б Австралії
- В Африки
- Г Північної Америки

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	25,3	17,0	15,6	41,9	0,2	41,9	51,4	0,4

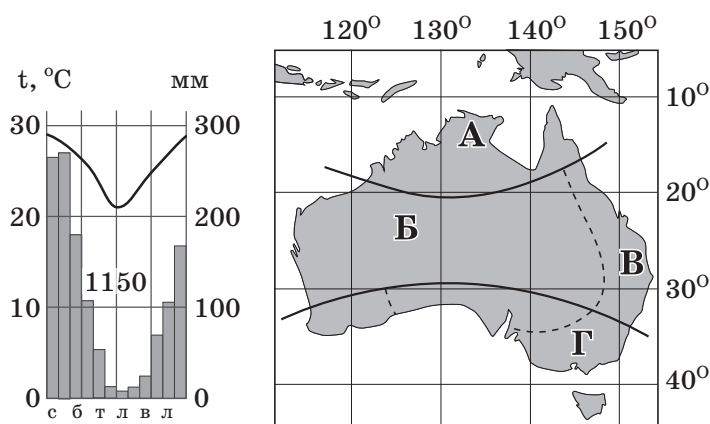
9. У якій півкулі відносно екватора розміщена Антарктида?

- А Північній
- Б Південній
- В Західній
- Г Східній

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	31,8	60,8	4,0	3,3	0,1	60,8	48,2	0,4

10. Визначте кліматичну область на карті Австралії, характеристики клімату якої відображено на кліматограмі.

- А
- Б
- В
- Г



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	24,8	28,2	30,1	16,8	0,2	24,8	19,1	0,2

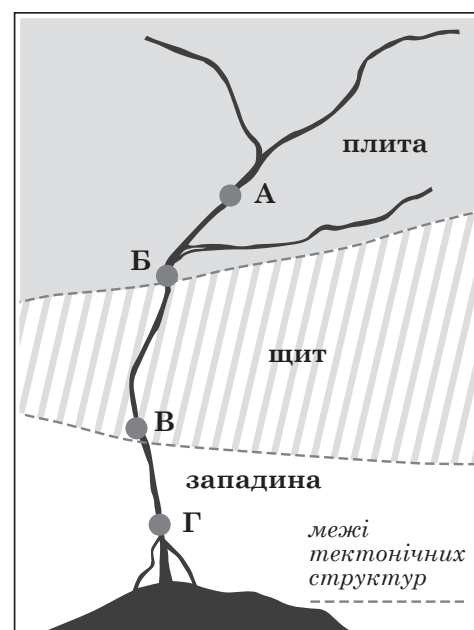
11. На півдні Південної Америки взимку бувають морози, а на півдні Африки й Австралії – ні. Яка особливість цієї частини материка зумовлює відмінність клімату?

- А розміщення в помірних широтах
- Б більша протяжність із заходу на схід
- В менший вплив сусіднього материка
- Г домінування пустельних ландшафтів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	49,5	13,5	10,2	26,6	0,2	49,5	29,6	0,2

12. На рисунку позначено тектонічні структури місцевості, якою протікає річка. У руслі цієї річки є ділянка з порогами, тому планують побудувати гідроелектростанцію (ГЕС) зі шлюзами, щоб затопити пороги й зробити судноплавство наскрізним. У якій з точок, позначених на рисунку, доцільно збудувати греблю ГЕС?

- А
- Б
- В
- Г



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	9,9	33,8	31,8	24,4	0,1	31,8	14,9	0,1

13. Доповніть характеристику рослинності в зоні саван і рідколісся півострова Індостан: «В умовах мусонного клімату серед високих трав ростуть поодинокі пальми й акації, місяцями тьмяніють ділянки лісів. У таких лісах...

- А над сизим морем оливкових дерев височать фінікові пальми»
- Б сосни, кедри та ялиці утворюють вічнозелений верхній ярус»
- В стовбури й крони евкالیптів щільно переплетені ліанами»
- Г деякі дерева в сухий сезон на кілька місяців скидають листя»

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	22,4	13,3	33,7	30,6	0,1	30,6	21,0	0,2

14. Яке твердження щодо географічного положення України є правильним?

- А територію майже посередині перетинає Гринвіцький меридіан
- Б суходіл країни омивають води двох морів одного океану
- В крайня західна точка має західну довготу, а крайня східна – східну
- Г розміщена в помірному, субтропічному й тропічному поясах

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,8	47,5	22,8	19,7	0,1	47,5	44,9	0,3

15. Більша частина території України є докембрійською платформою, що зумовило

- А сейсмічну стійкість території, переважно рівнинний рельєф
- Б обмеженість мінеральних ресурсів, поширення ярів та балок
- В високу родючість ґрунтів, великі запаси підземних вод
- Г утворення низьких брилових гір, інтенсивне вивітрювання

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	35,8	7,9	52,2	3,9	0,1	35,8	49,8	0,4

16. Чому взимку середня температура повітря на сході України на 2–3 °С нижча, ніж на заході?

- А височинний рельєф змінюється низовинним
- Б збільшується частка розсіяної сонячної радіації
- В послаблюється вплив циклонів з Атлантики
- Г посилюється вплив акваторії Азовського моря

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	39,1	12,9	22,5	25,3	0,1	22,5	27,0	0,3

17. Прочитайте уривок художнього твору: «Тихо, тихо Оскіл воду несе, ... у цьому місці розбивається на кілька нешироких рукавів... Поміж очеретами та верболозом сила-силенна невеличких озеречок, укритих густою зеленою ряскою, лататтям... А скільки там диких качок!» Визначте походження описаних в уривку озер та їхню характеристику.

- А карстові солоні озера у вапнякових породах
- Б заплавні мілкі озера з мулистим дном
- В тектонічні глибокі озера видовженої форми
- Г загатні безстічні озера, розділені зсувами

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	6,2	63,2	11,1	19,4	0,1	63,2	35,5	0,3

18. За картосхемою проаналізуйте поширення зональних типів ґрунтів в одній з областей України. Які основні типи рослинності зумовили процеси ґрунтоутворення в цій місцевості?

- А ялицеві й смерекові ліси, гірські луки
- Б хвойні ліси, лучно-болотна рослинність подів
- В мішані й широколисті ліси, лучні степи
- Г байрачні ліси, полиново-типчакові степи



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	7,6	21,1	62,3	8,9	0,1	62,3	22,1	0,1

19. Спрогнозуйте особливості розроблення пластів кам'яного вугілля в басейні, що сформований у межах Донецької складчастої області.

- А пласти залягають на поверхні, їх розроблятимуть кар'єрним способом
- Б пласти мають дуже малу потужність, добування можливе зі свердловин
- В пласти перекриті магматичними породами, видобування неможливе
- Г пласти лежать похило, шахти для добування можуть мати значну глибину

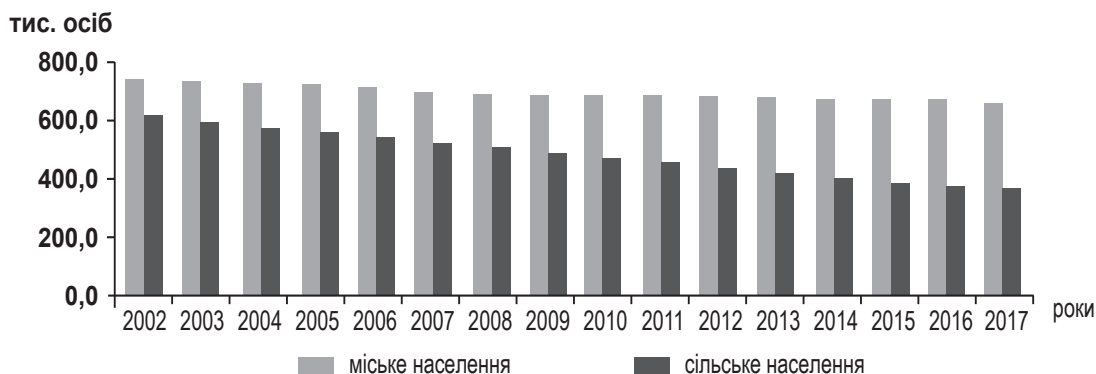
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,9	13,0	5,6	62,4	0,1	62,4	40,1	0,3

20. Інтенсивна лісозаготівля в Українських Карпатах спричиняє

- А збільшення потужності селів
- Б активізацію сейсмічних явищ
- В зміну висоти снігової лінії
- Г підвищення температури повітря

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	26,5	24,8	22,9	25,7	0,1	26,5	33,1	0,3

21. Проаналізуйте відображену на діаграмі динаміку чисельності міського й сільського населення Чернігівської області та зробіть висновок.



- А кількість міських жителів збільшилася, а сільських – зменшилася
- Б частка міського населення зменшилася, а сільського – не змінилася
- В темпи зменшення чисельності сільського населення більші, ніж міського
- Г загальна кількість населення зросла, а частка міських жителів зменшилася

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	10,3	3,7	83,1	2,9	0,1	83,1	43,5	0,4

22. З якою метою уряд обмежував експорт насіння соняшника з України, якщо на світових ринках попит на цю продукцію зростає?

- А стимулювати розвиток виробництва та експорт олії
- Б змінити зональну спеціалізацію рослинництва в країні
- В забезпечити випереджальний розвиток зернового господарства
- Г пришвидшити перехід до постіндустріальної стадії розвитку

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	57,7	8,9	18,0	15,1	0,2	57,7	26,6	0,2

23. На картосхемі позначено центри розміщення виробництва

- А літаків, космічної техніки
- Б вагонів, локомотивів
- В морських і річкових суден
- Г автомобілів, автобусів



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,5	25,2	28,3	38,8	0,2	38,8	18,8	0,1

24. Укажіть особливість просторової організації виробництва кольорових металів в Україні.

- А концентрація підприємств в одному промисловому районі
- Б комбінування всіх виробництв на одному великому підприємстві
- В формування центрів, спеціалізованих на певному виробництві
- Г кооперування підприємств у межах промислової агломерації

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	18,8	18,4	38,8	23,9	0,2	38,8	4,8	0,0

25. Прочитайте інформацію з інвестиційного довідника про місто: «Теплодар засновано як селище будівельників Одеської атомної електростанції. Після катастрофи на ЧАЕС будівництво станції припинено. У 2017 р. чисельність населення міста перевищила 10 тис. осіб. Відстань до обласного центру (м. Одеса) залізницею – 35 км, автошляхами – 40 км. Поблизу розташовано Барабойське водосховище». Які чинники вплинули на рішення інвесторів побудувати в Теплодарі одне з найбільших в Україні підприємств, де виробляють товари побутової хімії?

- А сприятливі кліматичні умови, споживчий потенціал міста
- Б водні ресурси, можливість кооперування з агрофірмами області
- В надлишок електроенергії, туристично-рекреаційні ресурси регіону
- Г транспортна інфраструктура, працересурсний потенціал міста

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	13,2	36,2	13,8	36,6	0,1	36,6	38,7	0,3

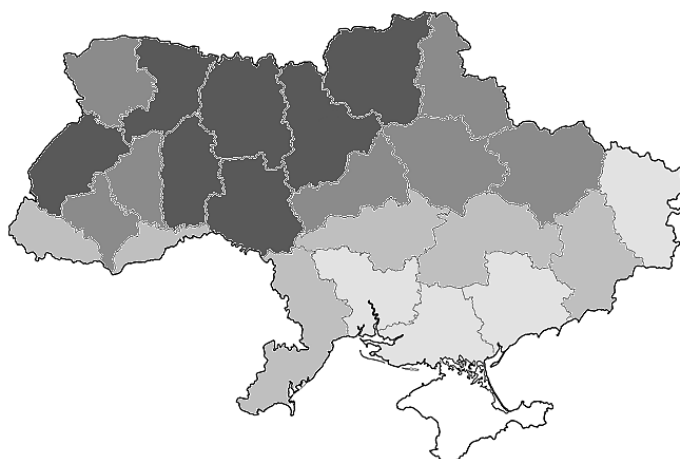
26. В Україні зростають обсяги виробництва палива (тріски й паливних пелет) зі спеціально заготовленої для цього деревини. Як оптимізувати таке виробництво згідно зі Стратегією сталого розвитку та здешевити цю продукцію?

- А розмістити виробництво цього виду палива в усіх великих містах
- Б використовувати деревину лише твердолистяних порід
- В модернізувати збирання й перероблення відходів лісозаготівлі
- Г надавати дотації перевізникам продуктів переробки деревини

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	17,0	10,0	66,5	6,3	0,1	66,5	45,1	0,3

27. Проаналізуйте відображені на картограмі регіональні відмінності обсягів виробництва певного виду сільськогосподарської продукції та визначте цей вид продукції.

- А картопля
- Б цукровий буряк
- В зерно кукурудзи
- Г соняшникове насіння



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	32,4	36,8	12,3	18,4	0,1	32,4	25,2	0,2

28. Укажіть область, територією якої пролягає туристичний маршрут «Резиденція Богдана Хмельницького (м. Чигирин) – батьківщина Тараса Шевченка (с. Моринці) – дендропарк «Софіївка» (м. Умань) – Буцький каньйон на річці Гірський Тікич».

- А Вінницька
- Б Полтавська
- В Миколаївська
- Г Черкаська

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	19,5	29,8	11,0	39,6	0,1	39,6	30,8	0,2

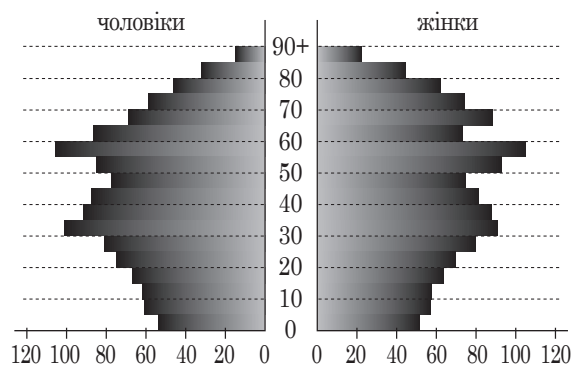
29. Яка країна «Великої сімки» має таку форму державного правління та адміністративно-територіального устрою, як і Україна?

- А Франція
- Б Велика Британія
- В Німеччина
- Г США

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	43,4	9,6	21,3	25,5	0,2	43,4	45,0	0,3

30. Проаналізуйте статеву-вікову піраміду країни. Спрогнозуйте соціально-економічну проблему та дії уряду цієї країни за умови збереження теперішніх демографічних тенденцій.

- А збільшення попиту на освітні послуги → будівництво шкіл
- Б нестача трудових ресурсів → стимулювання імміграції
- В зростання безробіття → створення нових робочих місць
- Г зменшення тривалості життя → стримування урбанізації



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	7,1	28,8	33,1	30,8	0,2	28,8	6,1	0,1

31. На картосхемі темним кольором позначено десять країн-лідерів за обсягом



- А видобування нафти
- Б виплавляння алюмінію
- В виробництва автомобілів
- Г вирощування цукрової тростини

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	54,7	26,0	11,0	8,2	0,1	26,0	40,6	0,4

32. Найбільшими виробниками сільськогосподарської продукції є США, Китай, Бразилія, Індія. Що є характерним для всіх цих країн?

- А велика площа та велика кількість населення
- Б аграрно-індустріальна структура економіки
- В мала місткість внутрішнього споживчого ринку
- Г екстенсивний розвиток аграрного виробництва

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	53,1	25,0	5,3	16,4	0,2	53,1	33,5	0,3

33. «Багатство країни не обов'язково будують на власних природних ресурсах, воно може бути досягнуто, якщо навіть їх немає. Найголовнішим ресурсом є людина», – теза М. Тетчер, зміст якої може бути обґрунтуванням особливостей розвитку економіки

- А Австралії
- Б України
- В Канади
- Г Японії

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	10,6	17,1	17,5	54,7	0,1	54,7	59,7	0,4

34. Прочитайте уривок статті з газети «Женьмінь жібао»: «Китай – найбільший у світі експортер одягу. Але ситуація змінюється. Наприклад, у Камбоджі щодня відкривають нові китайські швейні фабрики, а всі приміщення для майстерень у промисловому парку Пномпеня вже орендовано...». Визначте основну причину переміщення підприємств легкої промисловості з Китаю в Камбоджу та інші країни Південно-Східної Азії.

- А дефіцит сільськогосподарської сировини й робочої сили в Китаї
- Б зменшення витрат на оплату праці та інфраструктуру в Камбоджі
- В задоволення попиту на споживчі товари в таких країнах, як Камбоджа
- Г слідування за основним потоком мігрантів з Китаю в сусідні країни

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	9,4	50,5	26,9	13,0	0,2	50,5	45,7	0,3

35. Укажіть особливість розвитку територіальної структури господарства країн нової індустріалізації в Латинській Америці.

- А рівномірне розосередження економічної діяльності по адміністративних центрах
- Б орієнтування нових центрів економічної активності на імпорт сировини
- В формування «ліній проникнення» для зв'язку портів з глибинними районами країн
- Г розвиток промисловості й сфери послуг лише в столичних агломераціях

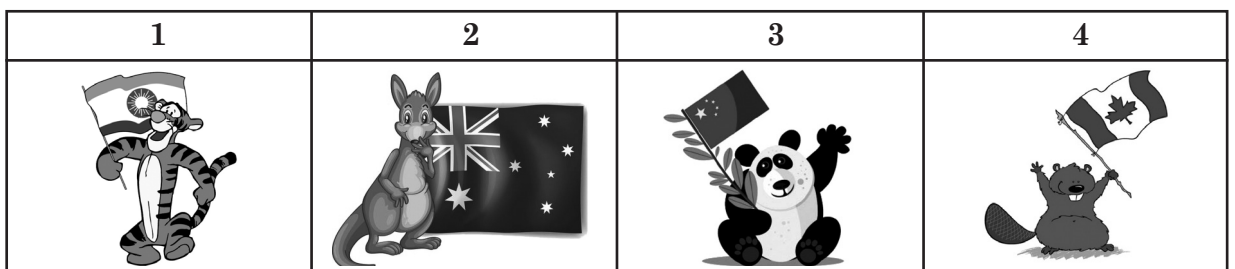
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	24,3	30,6	24,2	20,7	0,2	24,2	1,9	0,0

36. Світова тенденція зменшення попиту й зниження цін на ринку житла на низинних морських берегах спричинена

- А істотним збільшенням висоти припливів і відпливів
- Б імовірними наслідками глобального потепління
- В вирівнюванням берегової лінії океанічними течіями
- Г збільшенням обсягів використання опріснених вод

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	45,2	31,1	13,7	9,9	0,2	31,1	25,5	0,2

37. Доберіть до кожної країни зображення тварини, яка є її символом.



- А Австралія
- Б Канада
- В Китай
- Г Бразилія
- Д Індія

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДАВБ	3,7	7,6	11,9	32,1	44,8	76,6	33,2	0,4

38. Установіть домінуючий чинник формування кожного елемента територіальної структури господарства в Україні.

- | | |
|----------------|--|
| 1 сировинний | А технопарк «Інтелектуальні інформаційні технології» (м. Київ) |
| 2 транспортний | Б Карпатський рекреаційний район |
| 3 науковий | В сільськогосподарська зона степу |
| 4 екологічний | Г Придніпровський металургійний район |
| | Д Маріупольський зерновий термінал |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГДАБ	13,1	27,0	31,6	9,7	18,7	48,5	51,5	0,6

39. Визначте перспективний напрям розвитку для кожного виду економічної діяльності в Україні.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 виробництво феронікелю | А комплексна переробка сировини |
| 2 вирощування овочів | Б модернізація транспортної системи |
| 3 транзит природного газу | В упровадження біотехнологій |
| 4 літакобудування | Г кооперування підприємств |
| | Д освоєння ресурсів шельфу |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АВБГ	28,4	27,3	23,9	8,6	11,8	37,1	45,4	0,5

40. Установіть, як впливає особливість одного з компонентів природи регіону України на структуру витрат фермерських господарств у ньому.

- | | |
|---|--|
| 1 височинний розчленований рельєф Поділля | А додаткові витрати на вапнування сільськогосподарських угідь |
| 2 дерново-підзолисті ґрунти Полісся | Б пересівання озимих культур після холодної, малосніжної зими |
| 3 сухостепові ландшафти Причорномор'я | В збільшення витрат пального під час обробітку полів на схилах |
| 4 панування антициклонів у холодну пору року на Донбасі | Г залучення кредиту на облаштування зрошувальних систем |
| | Д утрата врожаю після інтенсивних селих потоків |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВАГБ	18,8	21,1	22,8	16,2	21,0	49,9	55,0	0,6

41. За даними таблиці визначте для кожного показника, що характеризує населення умовної країни, хід його обчислення.

Народжуваність, ‰	11,5
Смертність, ‰	8,4
Міське населення, млн осіб	5,40
Сільське населення, млн осіб	1,35
Еміграція, тис. осіб	46,1
Імміграція, тис. осіб	48,3

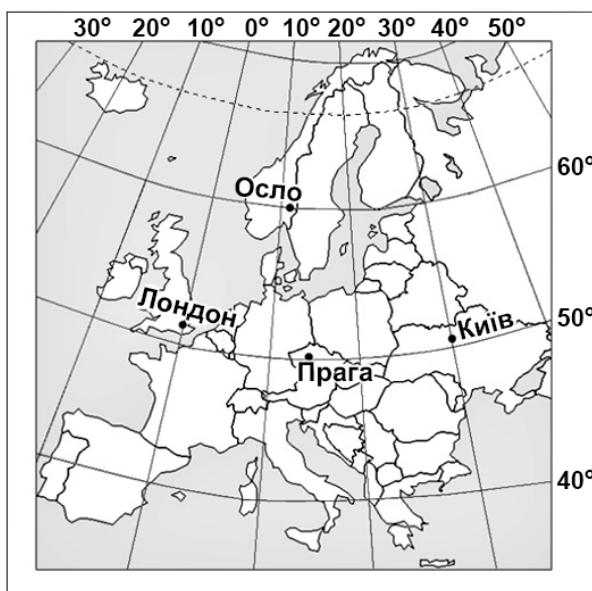
- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 загальна кількість населення | А $11,5 - 8,4 = 3,1$ (‰) |
| 2 природний приріст | Б $5400000 + 1350000 = 6750000$ (осіб) |
| 3 сальдо зовнішніх міграцій | В $5400000 / 6750000 \cdot 100 = 80$ (%) |
| 4 рівень урбанізації | Г $48300 - 46100 = 2200$ (осіб) |
| | Д $0,0115 \cdot 6750000 = 77625$ (осіб) |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАГВ	9,5	13,6	19,0	12,6	45,4	67,7	59,0	0,6

42. Визначте країну за особливістю розташування промислового виробництва.

- | | | | |
|---|---|---|-----------|
| 1 | домінування західних районів у структурі промислового виробництва | А | Італія |
| 2 | зосередження важкої промисловості на північному сході країни | Б | Білорусь |
| 3 | розташування 3/4 потужностей обробної промисловості в південно-східній частині країни | В | Індія |
| 4 | висока концентрація промислового виробництва на півночі країни | Г | Австралія |
| | | Д | Німеччина |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДВГА	39,2	35,4	16,9	5,6	2,9	24,4	17,4	0,3



43. Визначте географічну довготу міста Лондона.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
0	54,3	45,7	45,7	85,2	0,6

44. Визначте відстань від міста Осло до Північного полюса (у градусах).

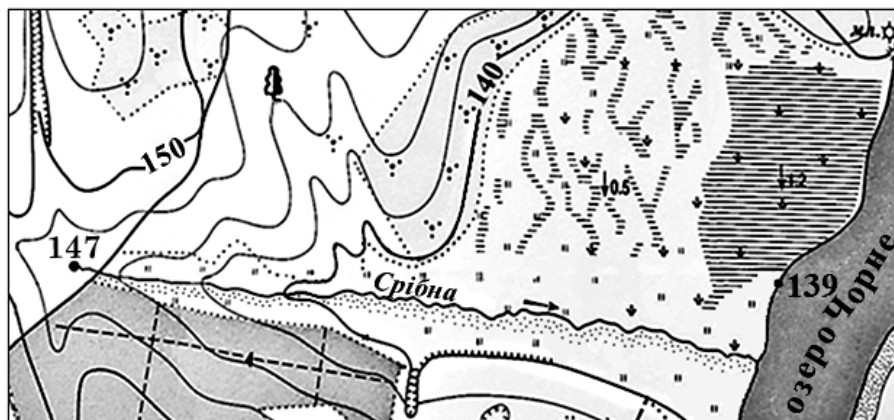
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
30	71,6	28,4	28,4	64,2	0,5

45. На скільки хвилин місцевий час у місті Києві випереджає місцевий час на початковому (нульовому) меридіані?

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
120	60,9	39,1	39,1	81,6	0,6

46. Визначте відстань у кілометрах від міста Праги до екватора вздовж меридіана (1° дуги меридіана дорівнює цілому числу кілометрів).

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
5550	71,0	29,0	29,0	74,8	0,6



Масштаб 1 : 10 000

Суцільні горизонталі проведено через 2,5 м

47. Визначте абсолютну висоту (у метрах) місця, на якому росте Віковичний дуб – ботанічна пам'ятка природи.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
145	70,3	29,7	29,7	73,1	0,6

48. Визначте падіння річки Срібни (у метрах).

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
8	66,0	34,0	34,0	75,3	0,6

49. Визначте азимут (у градусах), за яким потрібно рухатися, щоб дійти від витoku до гирла річки Срібни за умови відхилення на 6° від східного напрямку.

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
96	72,5	27,5	27,5	69,0	0,6

50. На плані довжина річки Срібни, виміряна курвіметром, становить 9,5 см. Визначте її довжину на місцевості (у метрах).

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
950	65,4	34,6	34,6	73,5	0,6

51. В умовах високогір'я на здоров'я людини негативно впливає комплекс чинників:

- 1 поява гравітації та земного тяжіння
- 2 немає космічного випромінювання
- 3 знижений атмосферний тиск
- 4 більша густина повітря
- 5 нижча температура повітря
- 6 менша ультрафіолетова радіація
- 7 менша абсолютна вологість повітря

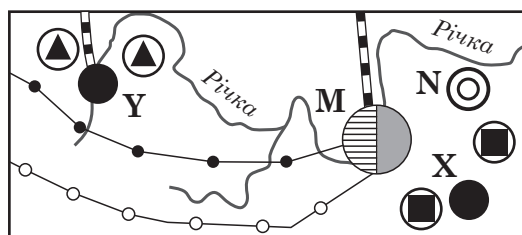
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
357	4,4	11,9	55,0	28,7	69,3	23,0	0,3

52. Спроектуйте систему заходів для зменшення антропогенного навантаження на земельні угіддя в одному з районів Поділля.

- 1 збільшення частки ріллі до середнього показника в Україні
- 2 уключення до площі пасовищ заплавлених лук і схилів балок
- 3 рекультивування ділянок після завершення видобування корисних копалин
- 4 залісення непридатних для обробітку сільськогосподарських угідь
- 5 відновлення лісів, наближених за складом рослинності до природних
- 6 осушення ділянок прибережних захисних смуг уздовж водойм
- 7 будівництво полігонів для накопичення й зберігання сміття

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
345	5,8	32,0	43,2	19,0	58,5	37,7	0,5

53. Освоєння природних ресурсів умовного регіону (див. картосхему) ітиме шляхом формування району чорної металургії з основними центрами **М** та **Н**. Які проекти розвитку виробництва та виробничої інфраструктури необхідно реалізувати в цьому районі одночасно з будівництвом металургійних комбінатів?



Умовні знаки:

- гірничозбагачувальна
- ⊖ коксохімічна
- ⊙ металообробна
- харчова

- ⊙ видобування вугілля
- ▲ видобування залізної руди
- ▬ залізниця
- нафтопроводи
- газопроводи

- 1 прокласти нафтопроводи до всіх міст району
- 2 сполучити залізницею місто **Y** з містами **М** та **Н**
- 3 збудувати теплову електростанцію біля міста **X**
- 4 водогін з Річки до міста **М** побудувати нижче за течією (на північ від міста)
- 5 коксохімічний завод перепрофілювати в лісохімічний
- 6 перемістити виробництва харчових продуктів у менші міста
- 7 збільшити потужність гірничозбагачувальної фабрики в місті **Y**

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
237	7,8	34,0	46,7	11,5	53,9	27,0	0,4

54. Які чинники зумовили найбільший поміж регіонів України обсяг **використання** електроенергії в Дніпропетровській області?

- 1 розташування в центрі країни
- 2 великі запаси паливних корисних копалин
- 3 мережа транзитних нафто- і газопроводів
- 4 високий рівень урбанізації
- 5 велика густота населення
- 6 концентрація підприємств чорної металургії
- 7 домінування зернового господарства в агросфері

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
456	6,4	36,4	46,2	10,9	53,9	29,2	0,4

55. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію щодо обсягів видобування нафти (млн т) у світі та в десяти країнах-лідерах у 1970 р. та 2017 р. Визначте основні тенденції розвитку нафтовидобувної промисловості за цей період.

- 1 видобування нафти залишається галуззю спеціалізації лише десяти країн
- 2 основні нафтовидобувні країни мають значні запаси нафти
- 3 усі країни «Великої сімки» зберігають лідерство в галузі
- 4 у групі лідерів домінують країни, що розвиваються
- 5 у світовому видобутку нафти зросла роль Азійського регіону
- 6 частка провідних десяти країн у світовому видобутку нафти істотно збільшилася
- 7 до групи лідерів потрапили країни Європи

1970		2017	
світ	2270	світ	4387
СРСР	570	Саудівська Аравія	562
США	417	Аравія	
Венесуела	194	Росія	554
Іран	191	США	571
Саудівська Аравія	188	Канада	236
Аравія		Іран	234
Лівія	161	Ірак	222
Кувейт	151	Китай	192
Ірак	77	ОАЕ	176
Канада	62	Кувейт	146
Нігерія	55	Бразилія	143

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
245	9,1	31,8	49,8	9,3	53,1	32,1	0,4

56. Угода між Китаєм та Австралією про вільну торгівлю відкриває китайський ринок для всіх австралійських товарів, а китайці отримують ширші можливості для інвестування в економіку Австралії. Які види ресурсів в Австралії та для яких сфер діяльності найбільше приваблюватимуть китайських інвесторів?

- 1 алюмінієві руди для видобування на експорт до Китаю
- 2 гідроенергетичний потенціал річок для спорудження потужних ГЕС
- 3 ґрунтові й агрокліматичні ресурси для виробництва якісних продуктів для китайського ринку
- 4 лісові ресурси для постачання деревини на целюлозно-паперові комбінати Китаю
- 5 водні ресурси для розміщення водомістких хімічних виробництв
- 6 дешеві трудові ресурси для переміщення з Китаю текстильних фабрик
- 7 рекреаційні ресурси для формування нових потоків туристів з Китаю

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
137	12,3	41,4	40,4	5,9	46,7	21,9	0,3

3.2.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Структуру сертифікаційної роботи з географії в цілому та зміст окремих завдань спрямовано на визначення рівня сформованості ключових і предметних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу об'єктивно оцінити рівень набутих знань, предметних умінь і навичок учасників тестування з географії, їхньої готовності (89,57 %) аналізувати й оцінювати інформацію, прогнозувати зміни в геосистемах різних рівнів, застосовувати знання й уміння в нових ситуаціях, а отже – продовжувати навчання в закладах вищої освіти.

Психометричні характеристики завдань, уключених до сертифікаційної роботи з географії для оцінювання *знаннєвого складника* результатів навчально-пізнавальної діяльності тестованих, засвідчили, що більшість з них знали розташування основних географічних об'єктів (географічне положення Антарктиди, ареали поширення тварин, країни з великими обсягами видобування нафти тощо), розуміли закономірності географічної оболонки, зміни кліматичних показників, формування різних підземних вод та різних за походженням озер, поширення ґрунтів різних типів. Складнішими для учасників тестування були завдання, пов'язані з розпізнаванням материка за профілем його поверхні, виду економічної діяльності (автомобілебудування, картоплярства в Україні, виплавляння алюмінію у світі) за картою його територіальної структури або за групою країн-лідерів. Статистичні показники складності завдань, що перевіряли знання фактичного матеріалу з географії, істотно знизилися порівняно з торішніми.

Результати виконання тестових завдань сертифікаційної роботи, скерованих на перевірку *діяльнісного компонента* результатів навчально-пізнавальної діяльності учасників зовнішнього незалежного оцінювання, дали змогу констатувати позитивні зрушення в якості шкільної географічної освіти. Більшість тестованих успішно проаналізували інформацію й зробили правильні висновки, успішно розв'язавши завдання із соціальної географії. Для цього вони використали знання основних термінів і понять, розуміння сутності демографічних процесів: уміло порівняли темпи зміни чисельності міського й сільського населення за діаграмами (завдання 21, складність 83 %), удадо добрали математичні моделі до статистичних показників, що характеризували населення умовної країни (завдання 41, складність 68 %). Більшість учасників зовнішнього незалежного оцінювання встановили причиново-наслідкові зв'язки в природних комплексах (залежність температур повітря від широти місцевості, процесу ґрунтоутворення на території – від домінують типів рослинності тощо).

Основною проблемою для тестованих залишилися завдання, пов'язані з вимірюванням та обчисленням за географічною картою. У 2019 році менше половини учасників визначили географічну довготу точки, місцевий час, падіння річки. Складними виявилися всі завдання з визначення відстані в градусах до Північного полюса (складність 28 %), відстані між точками в кілометрах за градусною сіткою (складність 29 %), відстані за числовим масштабом (складність 34,6 %), азимуту руху (складність 27,5 %). Проте частка тих, хто правильно виконав ці завдання, порівняно з торішньою підвищилася на кілька відсотків. Не змінилися впродовж останніх років показники рівня сформованості вмінь аналізувати кліматограми (складність 25 %).

Аналіз показників виконання завдань, скерованих на оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей, висвітлив низку проблем шкільної географічної освіти. Якщо тестовані й знали зміст основних понять, розуміли взаємозв'язки між складниками природного комплексу, то спрогнозувати розвиток природних і суспільних процесів, спроєктувати вплив на здоров'я людини, екологічний стан місцевості, ефективність господарської діяльності їм було складно. Виконати завдання 12, де потрібно правильно розмістити греблю, щоби затопити пороги на річці, змогла лише третина тестованих. Проте з-поміж учасників з високим рівнем знань і вмінь це компетентісно зорієнтоване завдання виконали лише 41,7 %, а з тих, які не подолали поріг, – кожен третій (показник кореляції 0,1, дискримінації – 14,9). Знали? Навряд-чи. Угадали? Не виключено. Спрогнозувати на основі аналізу статево-вікової піраміди соціально-економічну проблему та конструктивні дії уряду умовної країни змогли 29 % тестованих. У групі учасників, які продемонстрували високий рівень знань, частка тих, хто визначив протилежну до правильної послідовність дій, така сама, що й у групі учасників з низьким рівнем знань (показник кореляції 0,1, дискримінації – 6,1).

Водночас завдання множинного вибору (до кожного завдання цієї форми наведено сім варіантів відповідей, поміж яких лише три правильні) розподілили учасників зовнішнього незалежного оцінювання за спроможністю долати різні когнітивні рівні. Якщо для встановлення правильної відповіді достатньо лише знань, то таку відповідь як правильну вказали більше 90 % тестованих (у всіх завданнях цієї форми), а поміж тих, хто має високий рівень навчальних досягнень, – приблизно 99 %. Правильну відповідь до завдань 53, 55, для розв'язування яких потрібні крім знань ще й розуміння, уміння зіставляти інформацію з різних джерел, інтегрувати поняття й закономірності з різних курсів географії, аналізувати типові взаємозв'язки між окремими складниками, надали від 40 % до 50 % тестованих. Серед учасників зовнішнього незалежного оцінювання, які не подолали поріг «склав/не склав», другу правильну відповідь указав кожен третій. Третю правильну відповідь у таких завданнях визначено тими учасниками тестування, які зуміли застосувати знання й уміння в нестандартних ситуаціях. Відповідно частка таких становила приблизно 10 %. У групі з високим рівнем навчальних досягнень цей показник удесятеро більший порівняно з групою з низьким рівнем знань.

Використання завдань, спрямованих на перевірку застосування предметних компетентностей з географії, дало змогу оптимізувати відбір абітурієнтів, достатньо підготовлених до подальшого навчання в закладах вищої освіти, підвищити обґрунтованість результатів державної підсумкової атестації з географії.

За підсумками тестування лише один учасник зовнішнього незалежного оцінювання з географії отримав максимально можливий бал.

Удосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань практичного змісту; уключенні до сертифікаційної роботи завдань вищого когнітивного рівня, розв'язування яких ґрунтується на аналізі інформації, наведеної в різних формах; збільшенні частки завдань, що перевірятимуть як географічні, так і ключові компетентності.

3.2.3. Сертифікаційна робота з біології

3.2.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з біології проведено 06 червня 2019 року. У ньому взяли участь 76 020 осіб (94 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання тестових завдань відведено 120 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит з тестовими завданнями й бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи зараховано (за вибором здобувача) як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для учнів закладів освіти, які 2019 року завершують здобуття повної загальної середньої освіти, та можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Завдання сертифікаційної роботи відображали зміст усіх розділів та тем навчальних програм з біології для закладів загальної середньої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за розділами програми наведено в таблиці 3.2.3.1.1.

Таблиця 3.2.3.1.1

Розділи програми	Кількість завдань	Частка від загальної кількості завдань (%)
Вступ	2	4
Молекулярний і клітинний рівні організації життя. Неклітинні форми життя	15	32
Організмовий рівень організації життя	26	54
Надорганізмові рівні організації життя	3	6
Історичний розвиток органічного світу	2	4
Усього	48	100

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари») та з вибором трьох правильних відповідей з трьох груп запропонованих варіантів відповідей.

Розподіл завдань за формами наведено в таблиці 3.2.3.1.2.

Завдання 1–36 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Кожне з них складалося з умови та чотирьох варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді, – 0 балів.

Завдання 37–44 – завдання на встановлення відповідності («логічні пари»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену

цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто утворити «логічні пари» між довільно розташованими в різних колонках речовинами, схемами, властивостями, характерними реакціями тощо. За кожну правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 45–48 – завдання з вибором трьох правильних відповідей з трьох груп запропонованих варіантів відповідей. З кожної групи відповідей потрібно вибрати лише одну правильну. Завдання вважали виконаними повністю, якщо правильно вибрано й послідовно записано три цифри в бланку відповідей А, за що учасник отримував 3 бали. За частково правильне виконання завдання учасник отримував 1 або 2 бали належно за одну або дві цифри, правильно вибрані й записані в бланку відповідей А. За повністю неправильну відповідь або ненадання відповіді учасник отримував 0 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.3.1.2.

Таблиця 3.2.3.1.2

Розділ програми	Форма завдання			Усього
	з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей	
Вступ	2	–	–	2
Молекулярний і клітинний рівні організації життя. Неклітинні форми життя	11	2	2	15
Організмівий рівень організації життя	19	5	2	26
Надорганізмівий рівень організації життя	2	1	–	3
Історичний розвиток органічного світу	2	–	–	2
Разом	36	8	4	48

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з біології, – **80**.

3.2.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з біології наведено в таблиці 3.2.3.2.1.

Таблиця 3.2.3.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	76 020
Максимально можливий бал ²	80
Максимально набраний бал ³	80*
Середнє ⁴	38,03
Мода ⁵	34,00
Медіана ⁶	36,00
Стандартне відхилення ⁷	13,21
Асиметрія ⁸	0,69
Екссес ⁹	3,13

* – отримало двадцять шість учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляється значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляється значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	44,84
Розподільна здатність тесту ¹¹	38,32
Надійність тесту ¹²	0,88
Стандартна похибка вимірювання ¹³	4,49

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення P-value	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення D-index	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення Cronbach's alpha	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

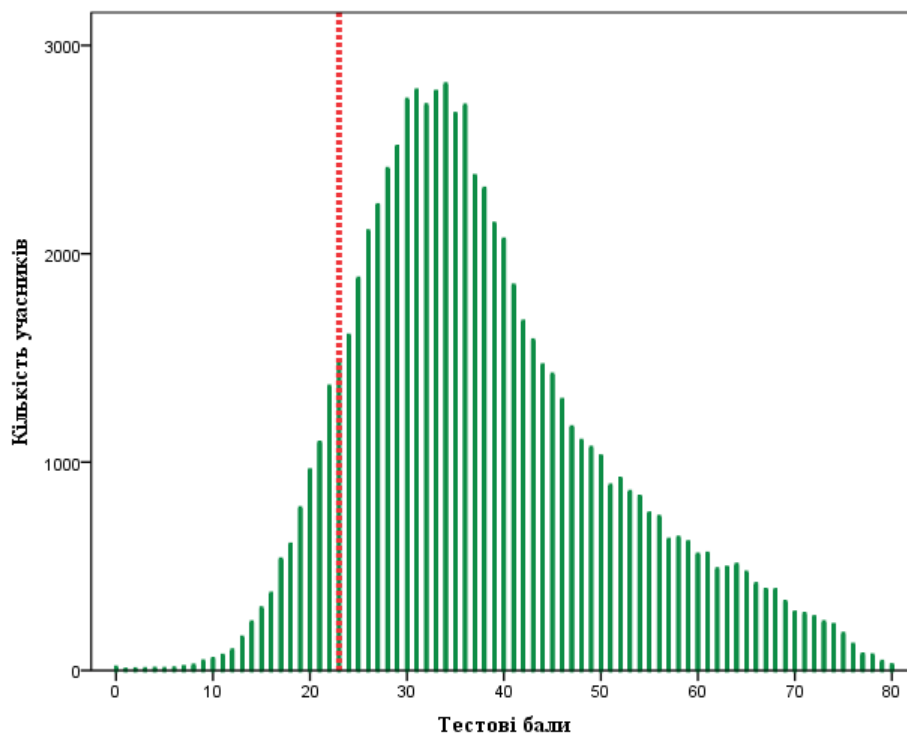
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

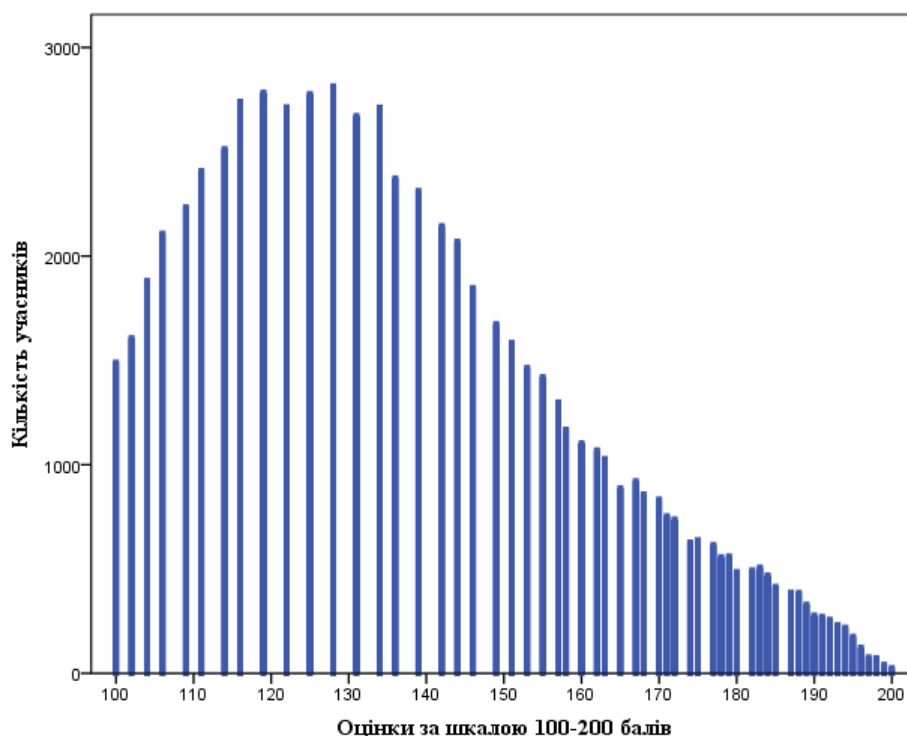
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.3.2.1–3.2.3.2.3 показано розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

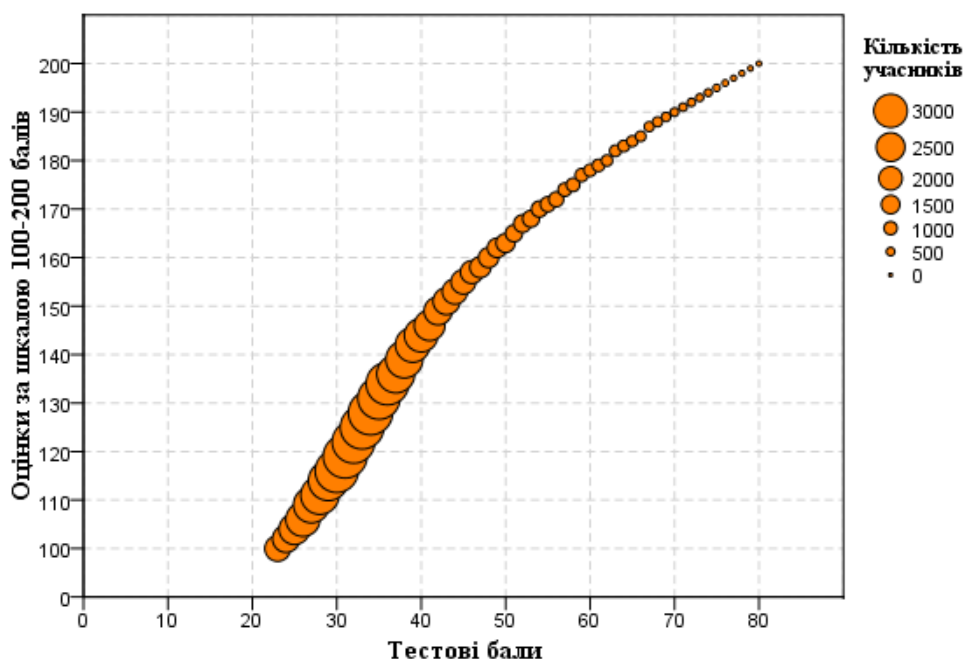


Діаграма 3.2.3.2.1. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів¹⁴



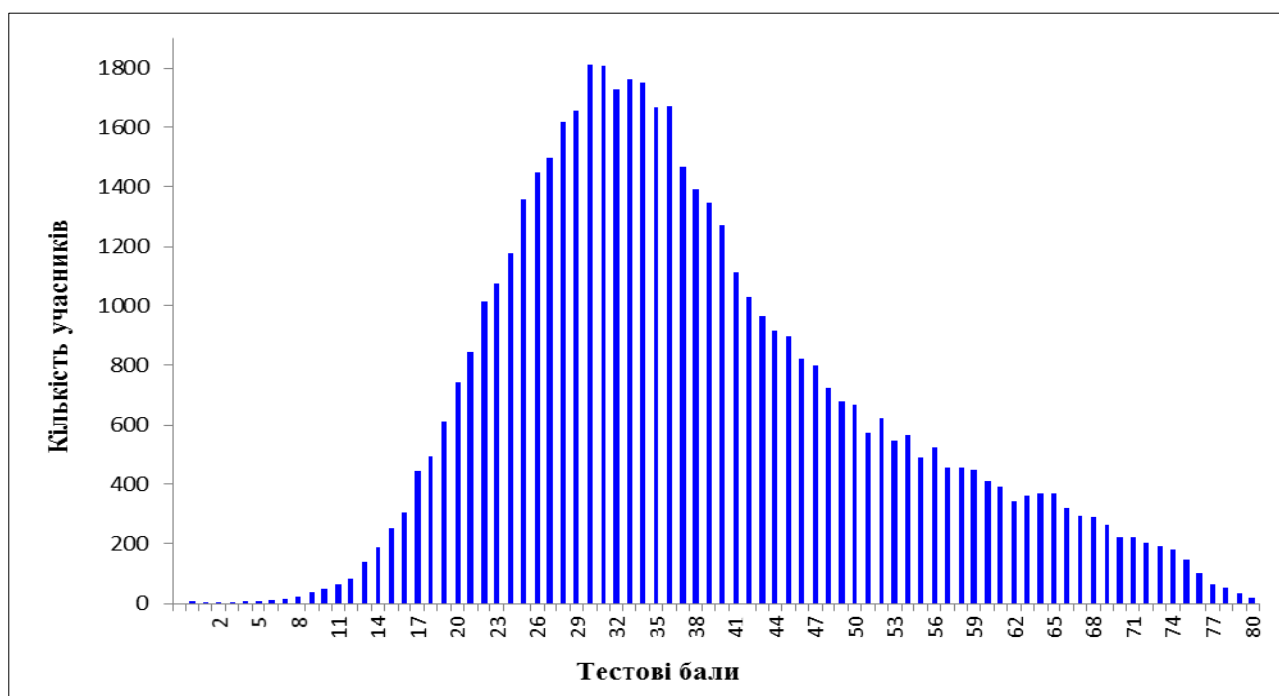
Діаграма 3.2.3.2.2. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.3.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (23 бали), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

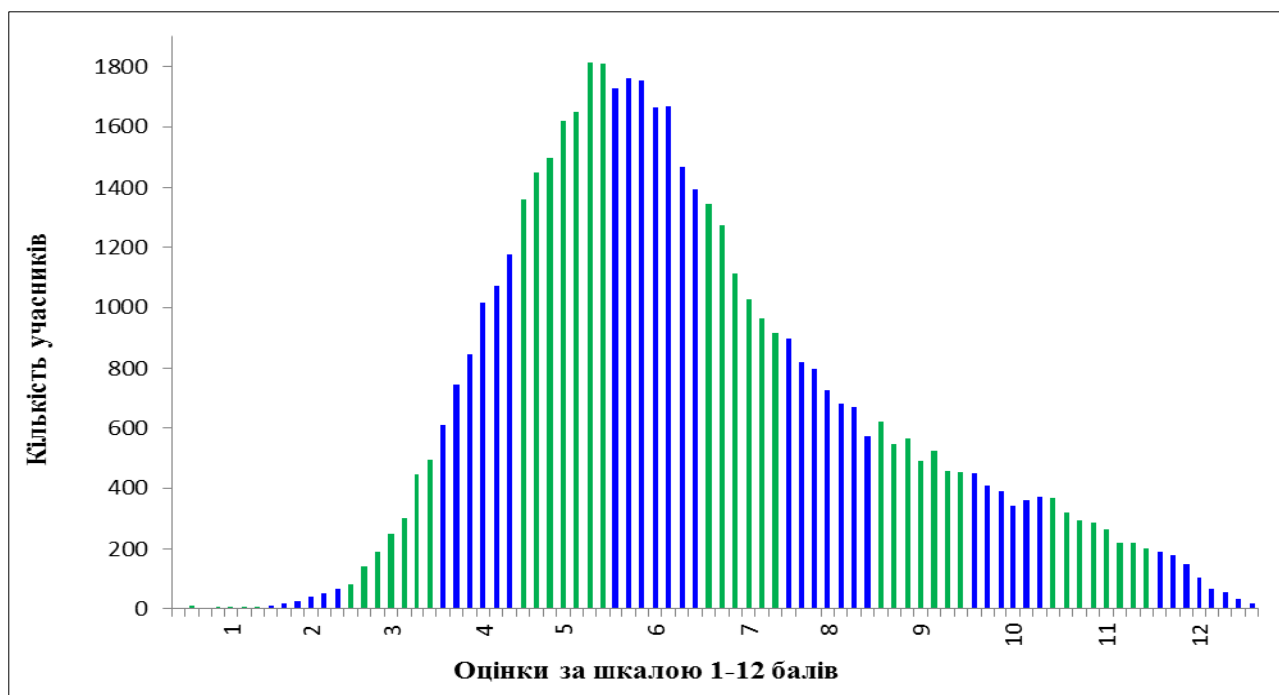


Діаграма 3.2.3.2.3. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.3.2.4 і 3.2.3.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з біології за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з біології.



Діаграма 3.2.3.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з біології за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з біології



Діаграма 3.2.3.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з біології за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з біології¹⁵

На діаграмах 3.2.3.2.6 і 3.2.3.2.7 показано розподіл тестових завдань з біології за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

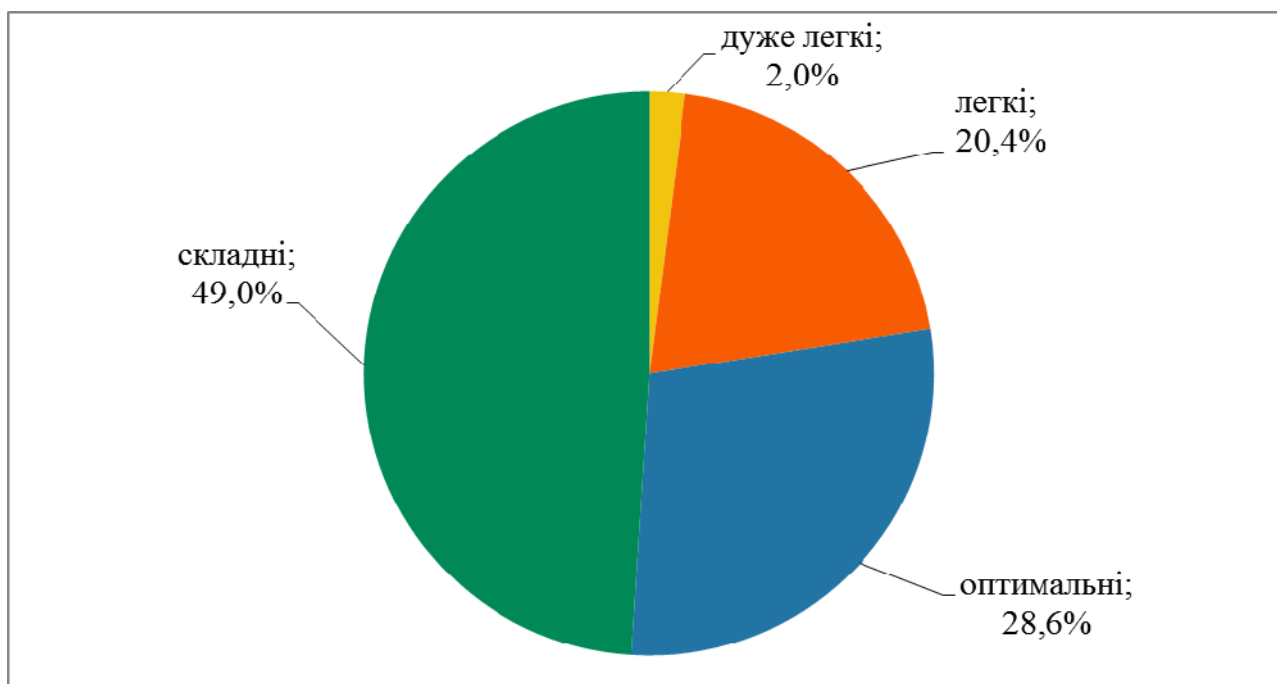
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

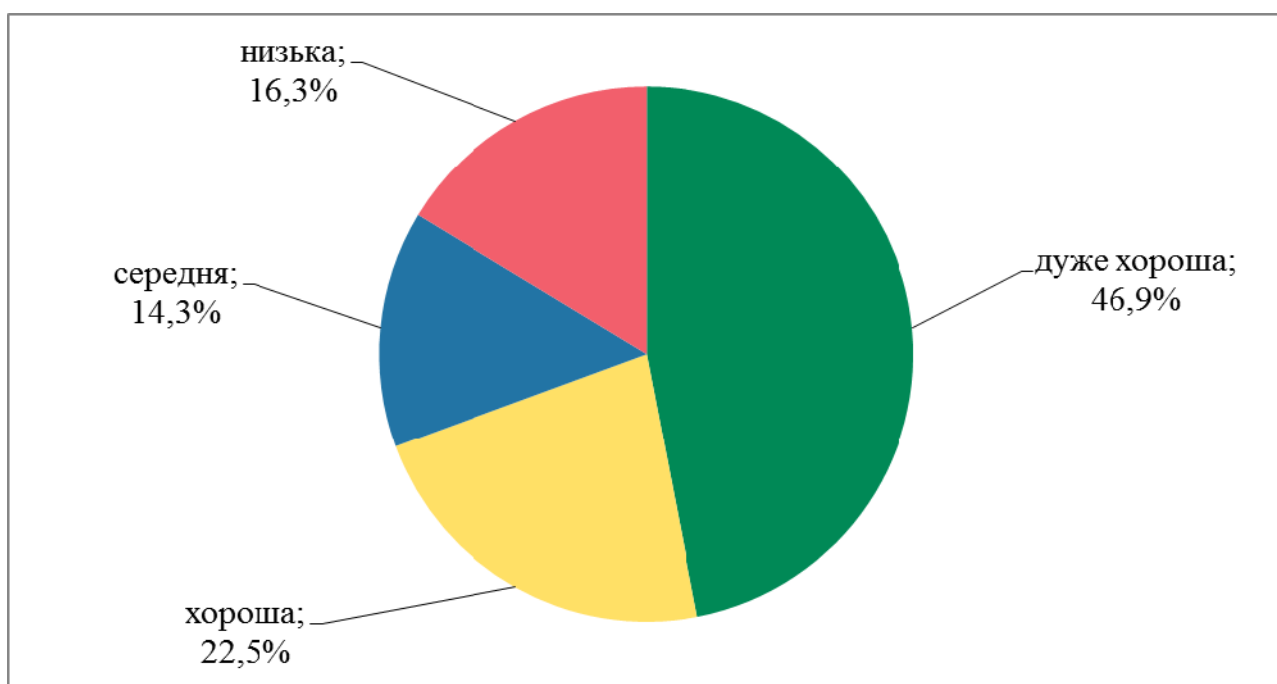
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 –79 %	легке
40 –59 %	оптимальне
21 –39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



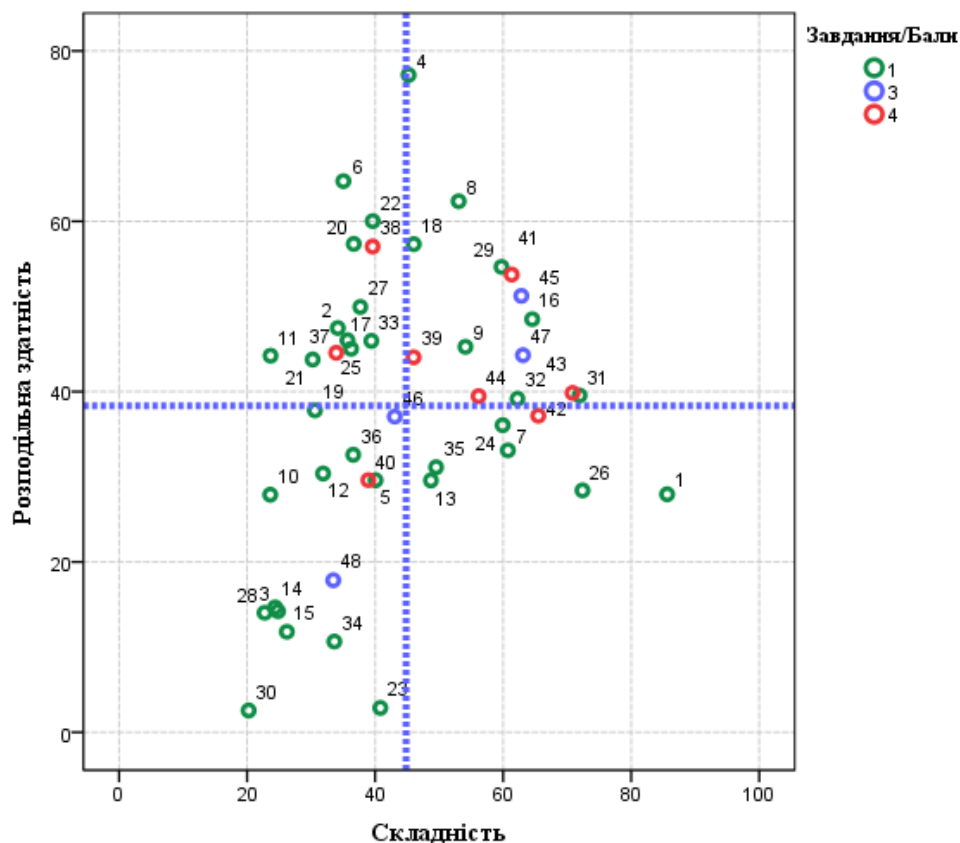
Діаграма 3.2.3.2.6. Розподіл тестових завдань з біології за складністю



Діаграма 3.2.3.2.7. Розподіл тестових завдань з біології за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.3.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.3.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.3.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

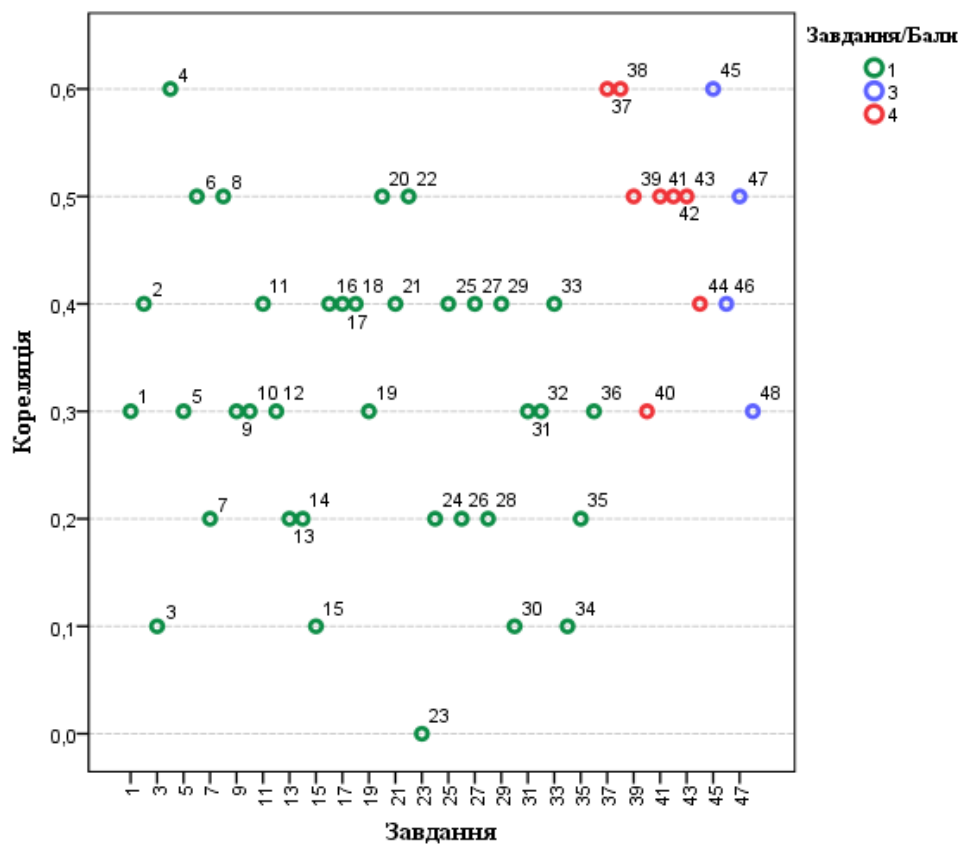
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.2.3.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Лауреатами Нобелівської премії 2018 року в галузі фізіології або медицини стали двоє вчених – американець Джеймс П. Еліссон та Тасуку Хондзьо з Японії, які запропонували терапію онкологічних захворювань людини. Під час лабораторних досліджень на мишах учені виявили можливість лікування онкологічних захворювань специфічними антитілами. Уведення в їхній організм таких антитіл супроводжувалося підвищенням активності Т-клітин, які інтенсивніше атакували ракові, що вможливило руйнування пухлин. Який метод біологічних досліджень застосовано вченими?

- А порівняльно-описовий
 Б експериментальний
 В моделювання
 Г моніторингу

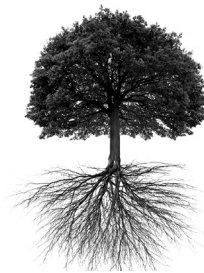
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	4,0	85,6	5,2	5,1	0,1	85,6	27,9	0,3

2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами. Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

- I. Об'єкти 1 та 2 перебувають на різних рівнях організації живого.
 II. Об'єкт 2 порівняно з об'єктом 3 перебуває на вищому рівні організації.



1



2



3

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише I
 Б правильне лише II
 В обидва правильні
 Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	30,8	34,2	28,4	6,5	0,2	34,2	47,5	0,4

3. Укажіть резервний полісахарид, який є складником клітин зображеного на рисунку організму.

- А хітин
- Б глікоген
- В крохмаль
- Г целюлоза



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	46,2	24,8	10,4	18,3	0,2	24,8	14,2	0,1

4. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію щодо деяких хімічних елементів, які є в організмі людини. Укажіть правильну комбінацію для заповнення пропусків у таблиці.

<i>Хімічний елемент</i>	Йод	Ферум	З
<i>Є складником</i>	тироксину	2	емалі зубів
<i>Захворювання через нестачу елемента</i>	1	анемія	карієс

- А 1 – рахіт, 2 – інсуліну, 3 – Кальцій
- Б 1 – стоматит, 2 – тироксину, 3 – Хлор
- В 1 – лейкемія, 2 – гемоглобіну, 3 – Калій
- Г 1 – ендемічний зоб, 2 – гемоглобіну, 3 – Флуор

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	27,4	8,1	19,1	45,2	0,2	45,2	77,2	0,6

5. Яку функцію в організмі людини забезпечує білок міозин?

- А рухову
- Б сигнальну
- В каталітичну
- Г транспортну

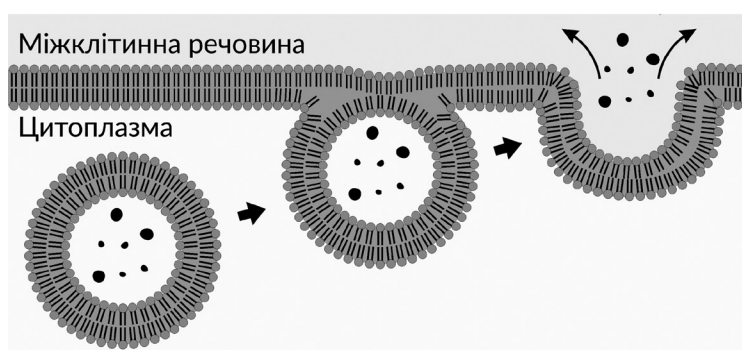
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	40,1	14,4	27,2	18,0	0,3	40,1	29,6	0,3

6. Обчисліть і вкажіть частку (%) тимідилових нуклеотидів у ділянці молекули ДНК, якщо частка гуанілових нуклеотидів становить 42 відсотки від загальної кількості.

- А 84
 Б 42
 В 16
 Г 8

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	16,0	17,8	30,9	35,0	0,3	35,0	64,7	0,5

7. На рисунку зображено один з механізмів транспортування речовин плазматичною мембраною. Який процес забезпечено в такий спосіб?



- А дифузію кисню
 Б поглинання рідини з навколишнього середовища
 В підтримання концентрації йонів Натрію в клітині
 Г вивільнення синтезованих клітиною гормонів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,2	9,2	11,7	60,7	0,1	60,7	33,1	0,2

8. Між рослинною та тваринною клітиною є декілька істотних відмінностей. Яких органел немає у тваринній клітині?

- А мітохондрій
 Б рибосом
 В пластид
 Г лізосом

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	20,8	14,8	53,1	11,2	0,2	53,1	62,4	0,5

9. У рибосомах майже однакові масові частки

- А ДНК й полісахаридів
- Б РНК й білків
- В ліпідів і глікогену
- Г стероїдів і фосфоліпідів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,6	54,1	20,2	11,8	0,2	54,1	45,3	0,3

10. Позначена на електронній мікрофотографії літерою X органела міститься в найбільшій кількості в

- А епітелії шкіри
- Б еритроцитах
- В міоцитах
- Г остеоцитах



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	27,6	36,3	23,6	12,2	0,3	23,6	27,9	0,3

11. Діагностування хвороби Дауна на ранніх етапах внутрішньоутробного розвитку можливе в результаті вивчення

- А фенотипу
- Б каріотипу
- В генотипу
- Г окремих генів

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	10,2	23,7	48,0	18,0	0,2	23,7	44,2	0,4

12. Німецький учений Теодор Вільгельм Енгельман помістив у краплю води на предметному склі шматочок водорості спірогіри й додав невелику кількість аеробних бактерій. За допомогою мікроскопа він спостерігав, що після освітлення білим світлом бактерії рівномірно розподілилися навколо водорості. Затим, пропустивши світло крізь призму, дослідник побачив, що воно внаслідок дисперсії розклалося на спектр, а бактерії незабаром сконцентрувалися на ділянках, освітлених червоним та синім світлом.

Чи є поміж наведених висновків ті, які відповідають результатам експерименту?

Перший висновок: *«Бактерії сконцентрувалися на ділянках найінтенсивнішого виділення кисню».*

Другий висновок: *«Інтенсивність фотосинтезу в спірогіри найбільша за освітлення синіми та червоними променями».*

A лише перший висновок

B лише другий висновок

B обидва висновки

Г таких висновків немає

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
B	29,4	30,6	31,9	7,9	0,3	31,9	30,4	0,3

13. Проаналізуйте твердження щодо вірусів.

I. Віруси можуть передаватися повітряно-крапельним шляхом.

II. Є віруси, у яких носій спадкової інформації – молекула РНК.

Чи є поміж них правильні?

A правильне лише I

B правильне лише II

B обидва правильні

Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
B	42,4	6,9	48,7	1,9	0,1	48,7	29,6	0,2

14. Автотрофні організми, у клітинах яких відбувається фотосинтез, – це

A залізобактерії

B бактерії бродіння

B пурпурові бактерії

Г нітрифікувальні бактерії

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
B	12,8	36,9	24,4	25,7	0,2	24,4	14,7	0,2

15. Цей одноклітинний організм поширений у прісних та солоних водоймах, на зволжених ґрунтах. Його клітина не має вічка та джгутиків.

Ідеться про

- А хламідомонаду
- Б спірогіру
- В хлорелу
- Г ульву

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	31,0	25,6	26,2	17,0	0,2	26,2	11,8	0,1

16. Зображена на марці рослина належить до родини

- А Лілійні
- Б Айстрові
- В Капустяні
- Г Пасльонові



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,9	7,3	20,0	64,5	0,2	64,5	48,5	0,4

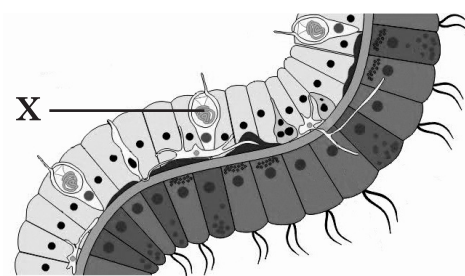
17. На уроці провели дослід: до краплі води, де плавають інфузорії-туфельки, добавили кристалик кухонної солі. Після чого спостерігали рух інфузорій у напрямку від подразника. Реакцією на подразнення в описаному досліді є

- А позитивний фототропізм
- Б негативний хемотропізм
- В позитивний фототаксис
- Г негативний хемотаксис

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	13,1	32,1	18,9	35,7	0,3	35,7	46,0	0,4

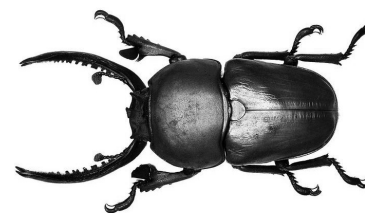
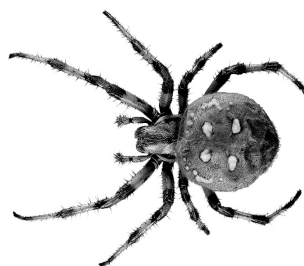
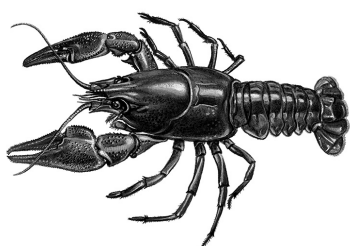
18. Яку клітину тіла Гідри прісноводної позначено на рисунку літерою X?

- А шкірно-м'язову
- Б травну
- В нервову
- Г жалку



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	17,4	16,2	20,2	46,0	0,3	46,0	57,3	0,4

19. На рисунку зображено безхребетних тварин.



Які з ознак є спільними для них усіх?

- 1 мають членисті кінцівки
- 2 тіло поділене на відділи
- 3 на голові є дві пари вусиків
- 4 органами виділення є зелені залози
- 5 кровоносна система є незамкненою
- 6 тіло вкрите хітиновим покривом

- А 1, 2, 4
- Б 1, 3, 5
- В 2, 5, 6
- Г 3, 4, 6

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	34,5	26,8	30,6	8,0	0,1	30,6	37,8	0,3

20. Пристосуванням земноводних до життя на суходолі є

- А нирки
- Б повіки
- В бічна лінія
- Г перетинки між пальцями

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	27,2	36,7	12,1	23,9	0,2	36,7	57,3	0,5

21. Якими кровоносними судинами кров рухається до серця людини малим колом кровообігу?

- А лише венами
- Б артеріями й венами
- В лише артеріями
- Г лише капілярами

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	30,2	32,4	25,4	11,8	0,2	30,2	43,8	0,4

22. Під час видиху повітря безпосередньо потрапляє з альвеол у

- А гортань
- Б трахею
- В бронхіоли
- Г носову порожнину

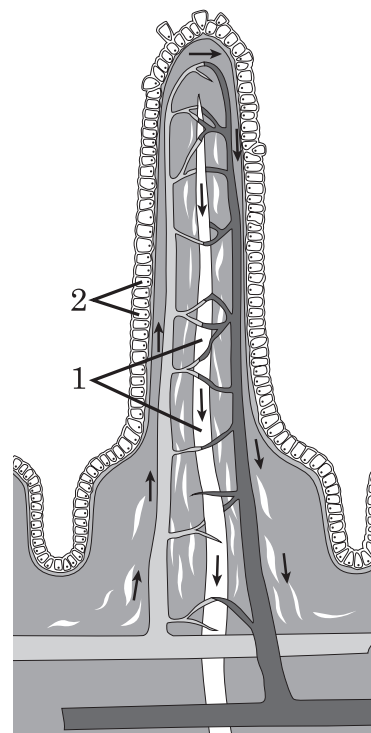
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	13,8	20,7	39,6	25,7	0,2	39,6	60,0	0,5

23. Проаналізуйте твердження щодо функцій складників ворсинки тонкого кишечника, які на схемі позначено цифрами.

- I. Крізь складник 2 продукти розщеплення білків та вуглеводів надходять до складника 1.
- II. Складник 2 забезпечує пристінкове травлення.

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише I
- Б правильне лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	20,2	40,8	27,2	11,5	0,3	40,8	2,9	0,0

24. Відомо, що ферменти, які розщеплюють вітаміни, малоактивні за низьких температур. Укажіть умову зберігання або обробки овочів та фруктів, пов'язану з описаною властивістю.

- А мити до нарізання
- Б зберігати охолодженими
- В варити в окропі
- Г зберігати в закритих контейнерах за кімнатної температури

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,4	59,9	6,2	20,3	0,2	59,9	36,1	0,2

25. Цей нейрогормон є одним з потужних судинозвужувальних агентів, тому й дістав назву «вазопресин». Утім це не єдина його біологічна роль. Ця речовина також впливає на процес утворення сечі в нирках. Укажіть іншу назву цього гормону.

- А антидіуретичний
- Б соматотропний
- В гонадотропний
- Г паратгормон

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	36,2	29,9	16,6	17,1	0,2	36,2	45,0	0,4

26. Робота якої сенсорної системи може бути порушена через ушкодження потиличної частки кори головного мозку?

- А зорової
- Б слухової
- В нюхової
- Г смакової

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	72,4	18,6	5,4	3,5	0,2	72,4	28,4	0,2

27. Порушення обміну фенілаланіну – фенілкетонурія – успадковується як рецесивна ознака. У медико-генетичну консультацію звернулися здорові батьки, у яких народилася дитина із цим захворюванням. Їх цікавить питання: яка ймовірність (%) народження в них здорової дитини?

- А 0
- Б 25
- В 50
- Г 75

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	5,2	22,8	34,1	37,7	0,1	37,7	49,9	0,4

28. У дрозофіли рецесивний алель одного з генів визначає відсутність пігменту очей, світле забарвлення тіла, знижує плодючість і тривалість життя.

Цей приклад ілюструє явище

- А епістазу
- Б плейотропії
- В кодомінування
- Г комплементарності

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,7	22,7	31,1	24,3	0,2	22,7	14,0	0,2

29. Геномною мутацією може бути зумовлено збільшення кількості

- А гемоглобіну в еритроцитах людей під час сходження в гори
- Б антитіл упродовж інфекційного захворювання
- В молока в копитних у врожайний період
- Г хромосом у каріотипі певного виду

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	11,3	23,2	5,6	59,7	0,2	59,7	54,6	0,4

30. Під час селекційної роботи часто виникає ефект гібридної сили, який називають

- А аутбридингом
- Б інбридингом
- В кросинговером
- Г гетерозисом

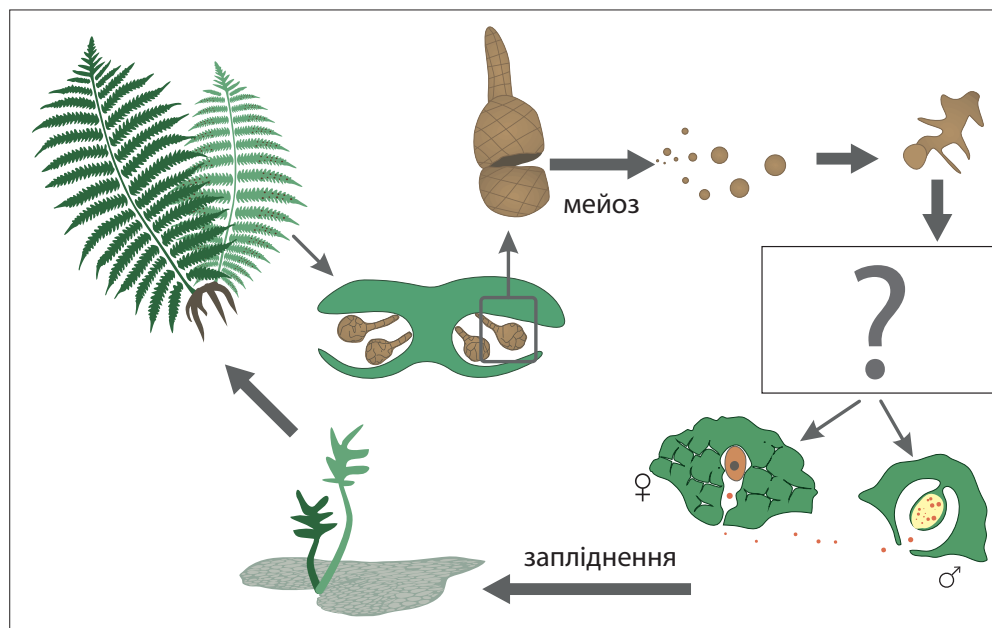
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	16,0	34,4	29,1	20,2	0,2	20,2	2,6	0,1

Прочитайте текст та дайте відповіді на запитання 31–33

До цієї групи організмів належить приблизно 12 000 сучасних видів, з-поміж яких дві третини ростуть у тропіках, а третина – у помірних областях земної кулі з пустельними районами включно. Більшість видів поширені на суходолі та представлені трав'янистими формами.

Поміж представників є епіфіти – рослини, які мешкають на інших рослинах. Таке співіснування надає епіфітам можливість бути ближче до джерела світла, яке необхідне їм для фотосинтезу. Крім того, на певній висоті вони стають недосяжними для багатьох рослиноїдних тварин. Джерелом води для них є водяна пара або опади.

У життєвому циклі переважає спорофіт. Унаслідок мейозу в спорангіях утворюються спори. Після розсіювання зі спор розвиваються гаметофіти, які в багатьох видів зелені та незалежні у своєму живленні (див. схему).

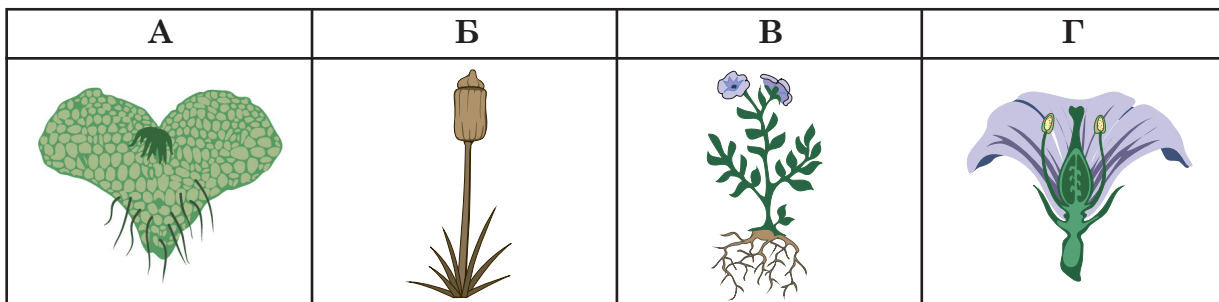


31. Яку групу організмів описано?

- А папоротеподібні
- Б мохоподібні
- В покритонасінні
- Г лишайники

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	71,9	11,8	7,9	8,3	0,1	71,9	39,5	0,3

32. Якою літерою позначено складник, пропущений у схемі життєвого циклу?



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	62,2	14,2	9,5	13,9	0,2	62,2	39,2	0,3

33. Яке твердження можна сформулювати, проаналізувавши наведений текст?

- А Спора містить диплоїдний набір хромосом.
- Б Поміж представників цієї групи немає водяних мешканців.
- В У помірних областях росте понад 6 000 видів рослин цієї групи.
- Г Співіснування епіфітних форм з рослинами можна віднести до прикладів коменсалізму.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,2	27,9	14,3	39,4	0,2	39,4	46,0	0,4

34. Укажіть приклад екологічних змін унаслідок дії абіотичного чинника.

- А проростання насіння внаслідок збільшення вологості ґрунту
- Б загибель мешканців акваторії в результаті аварії танкера
- В зміна чисельності популяції оленя шляхетного внаслідок конкуренції між особинами
- Г звуження ареалу популяції лишайника під дією викидів промислових підприємств

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	33,6	15,0	16,1	35,1	0,2	33,6	10,7	0,1

35. В одній з праць, опублікованій у 1859 році, Ч. Дарвін пояснює виникнення безкрилих форм мадейських жуків: «... протягом багатьох наступних поколінь кожна особина, яка менше літала або через недорозвинені крила, або через млявість у поведінці, мала більшу можливість вижити, бо її не заносило вітром у море». Ученим описано дію

- А штучного добору
- Б природного добору
- В модифікаційної мінливості
- Г внутрішнього прагнення до прогресу

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	6,8	49,5	33,0	10,4	0,2	49,5	31,1	0,2

36. Під час еволюції ссавців виникли форми, які адаптувалися до різних середовищ існування, зокрема рукокрилі опанували повітряний простір, китоподібні пристосувалися до життя у воді, деякі комахоїдні оселилися в ґрунті.

Наведений факт є наслідком

- А дивергенції
- Б паралелізму
- В дегенерації
- Г конвергенції

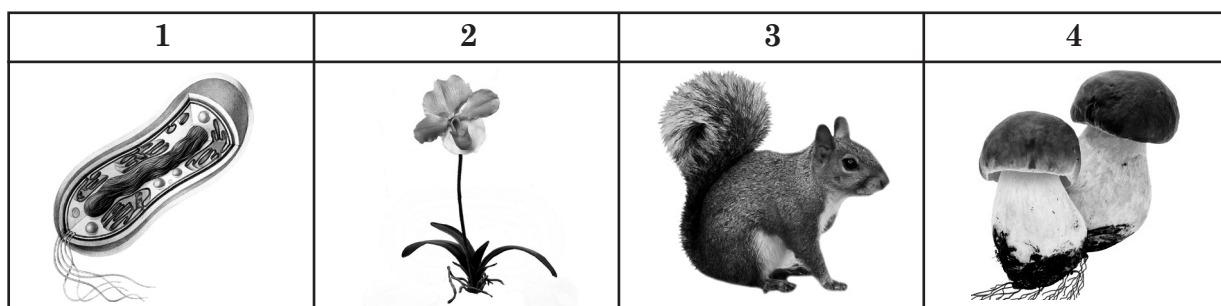
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	36,6	15,7	23,9	23,4	0,4	36,6	32,6	0,3

37. Увідповідніть речовину (1–4) з групою органічних сполук (А – Д), до якої вона належить.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 глікоген | А білки |
| 2 інтерферон | Б ліпіди |
| 3 фруктоза | В нуклеотиди |
| 4 прогестерон | Г моносахариди |
| | Д полісахариди |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДАГБ	30,6	30,9	21,1	7,0	10,4	33,9	44,6	0,6

38. У відповідність зображення організму (1–4) з особливістю будови клітин (А – Д), що його утворюють.



- А** клітинна стінка містить хітин
Б кільцева молекула ДНК міститься в нуклеоїді
В кільцева молекула ДНК міститься в хлоропласті
Г надмембранний комплекс представлений глікокаліксом
Д плазматична мембрана містить лише білки

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БВГА	25,0	29,6	22,5	7,6	15,3	39,6	57,0	0,6

39. У відповідність відділ рослин (1–4) з видом (А – Д), який до нього належить.

- | | | | |
|---|-----------------|----------|-------------------------|
| 1 | Мохоподібні | А | Очерет південний |
| 2 | Папоротеподібні | Б | Ялина колюча |
| 3 | Голонасінні | В | Страусове перо звичайне |
| 4 | Покритонасінні | Г | Політрих волосоносний |
| | | Д | Баранець звичайний |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВБА	14,8	26,9	29,4	17,3	11,5	46,0	44,0	0,5

40. У відповідність функцію видозміненого листка (1–4) з рослиною (А – Д), для якої така видозміна характерна.

- | | | | |
|---|--|----------|---------|
| 1 | захищає від виїдання тваринами та зменшує випаровування води | А | росичка |
| 2 | забезпечує отримання рослиною нітрогеновмісних сполук | Б | кактус |
| 3 | закріплює стебло в певному положенні | В | горох |
| 4 | накопичує воду | Г | алоє |
| | | Д | глід |

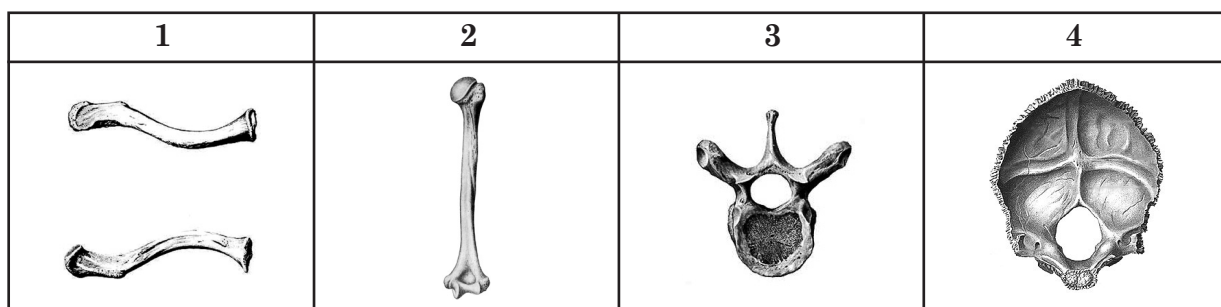
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАВГ	21,7	30,0	27,9	11,6	8,8	38,9	29,6	0,3

41. У відповідність вид (1–4) з класом хордових тварин (А – Д), до якого він належить.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1 Дельфін чорноморський | А Хрящові риби |
| 2 Пінгвін імператорський | Б Земноводні |
| 3 Саламандра плямиста | В Плазуни |
| 4 Ящірка прудка | Г Птахи |
| | Д Ссавці |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДГБВ	9,3	17,6	27,6	9,4	36,1	61,3	53,7	0,5

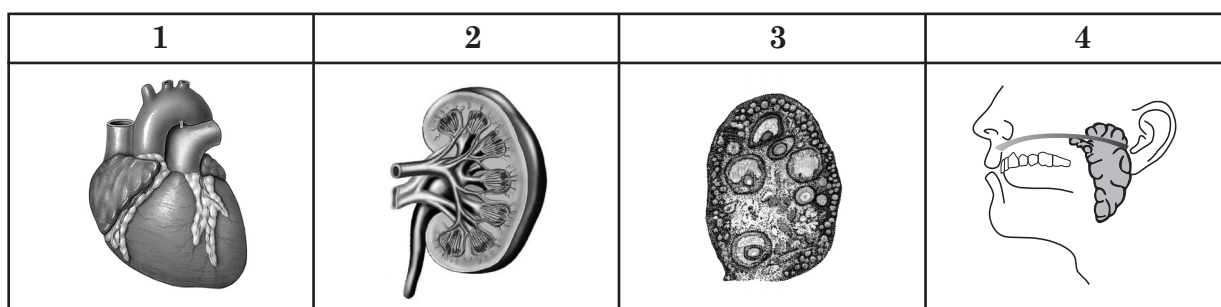
42. У відповідність зображення кістки скелета людини (1–4) з відділом скелета (А – Д), у якому вона розташована (масштаб не дотримано).



- А череп
 Б хребет
 В верхня вільна кінцівка
 Г пояс нижніх кінцівок
 Д пояс верхніх кінцівок

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ДВБА	3,5	12,7	26,0	33,9	23,9	65,5	37,2	0,5

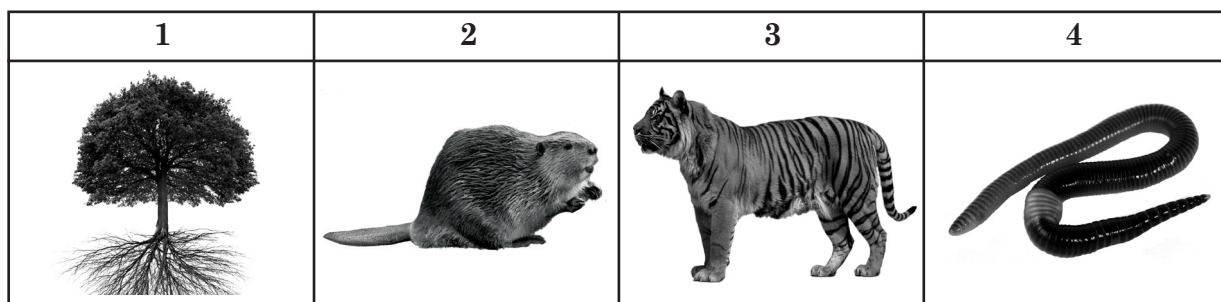
43. У відповідність зображення органа людини (1–4) із системою (А – Д), до якої він належить.



- А кровоносна
- Б сечовидільна
- В травна
- Г статева
- Д сенсорна

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
АБГВ	4,0	8,2	20,3	35,6	32,0	70,8	39,8	0,5

44. У відповідність зображення складника екосистеми (1–4) з його характеристикою (А – Д).



- А забезпечує утворення первинної органічної речовини внаслідок хемосинтезу
- Б забезпечує утворення первинної органічної речовини внаслідок фотосинтезу
- В може займати в різних ланцюгах пасовищного типу різні трофічні рівні
- Г займає другий трофічний рівень у ланцюзі живлення пасовищного типу
- Д забезпечує розкладання решток рослинних організмів

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БГВД	9,1	18,2	36,6	11,1	25,0	56,2	39,5	0,4

45. Опишіть молекулу гемоглобіну за наведеними ознаками.

За хімічною природою є

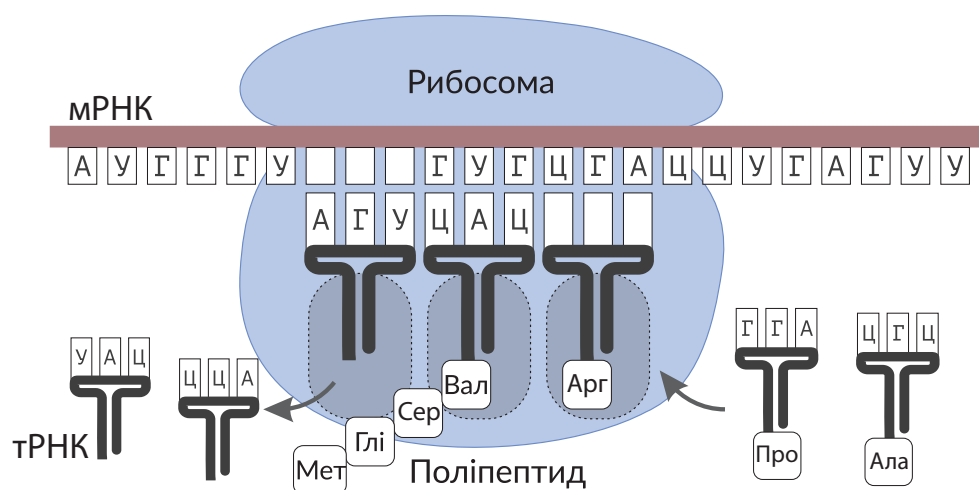
Функція

Є складником клітин системи

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------|---|----------------|
| 1 | білком | 1 | захисна | 1 | дихальної |
| 2 | полісахаридом | 2 | транспортна | 2 | кровоносної |
| 3 | нуклеїновою кислотою | 3 | каталітична | 3 | опорно-рухової |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
122	8,7	26,4	32,7	32,3	62,8	51,2	0,6

46. Розгляньте схему біологічного процесу. Укажіть його назву та правильні варіанти для заповнення пропусків.



Назва процесу

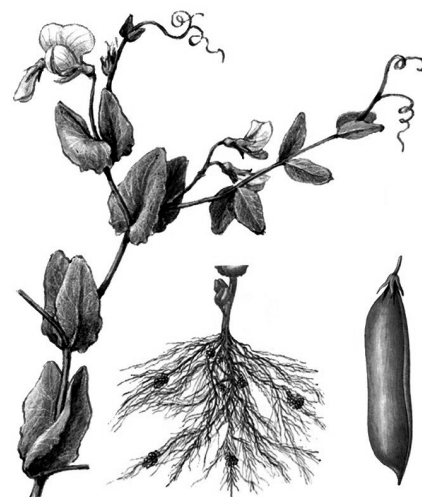
Триплет мРНК

Антикодон тРНК

- | | | | | | |
|---|--------------|---|-----|---|-----|
| 1 | транскрипція | 1 | АГУ | 1 | ГЦА |
| 2 | трансляція | 2 | ТЦА | 2 | ЦГА |
| 3 | реплікація | 3 | УЦА | 3 | ГЦУ |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
233	24,6	33,4	30,2	11,8	43,1	37,1	0,4

47. На рисунку зображено покритонасінну рослину.
Укажіть правильні твердження щодо неї.



*Видозмінений корінь
забезпечує*

- 1 фотосинтез
- 2 статеве розмноження
- 3 симбіоз з бульбочковими бактеріями

*У насінні високий
уміст*

- 1 вітаміну D
- 2 білків
- 3 жирів

*Належить
до родини*

- 1 Розові
- 2 Бобові
- 3 Пасльонові

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
322	7,0	25,7	38,3	29,0	63,1	44,3	0,5

48. Порівняйте елементи скелета людини, що позначені на рисунку літерами А, В, С, з відповідними частинами скелета тварин.

Літерою А позначено кістки, що утворюють вилочку в

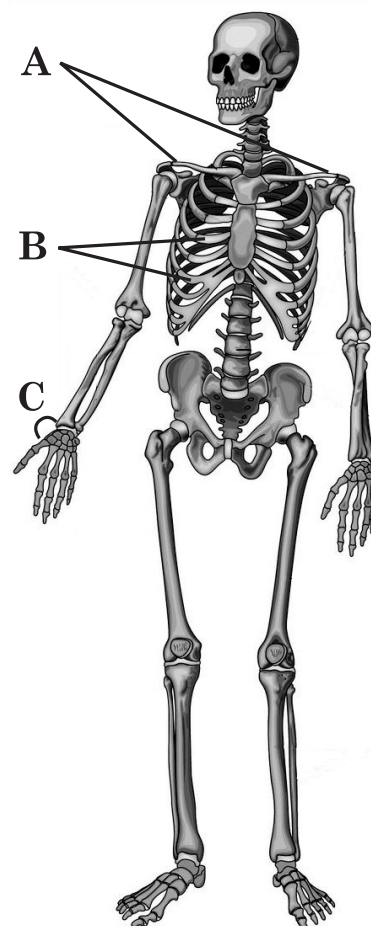
- 1 тунця
- 2 орла
- 3 черепахи

Кісток, позначених літерою В, немає в

- 1 жаби
- 2 гадюки
- 3 дельфіна

Кістки групи, позначені літерою С, зростаються в одну кістку в представників ряду

- 1 Лускаті
- 2 Дятлоподібні
- 3 Рукокрилі



Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів				Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3			
212	24,7	52,9	19,6	2,7	33,5	17,9	0,3

3.2.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Завдання сертифікаційної роботи з біології скеровано на визначення рівня сформованості в учасників зовнішнього незалежного оцінювання ключових та предметних компетентностей. Зокрема, поміж основних ключових компетентностей у природничих науках і технологіях перевірено *вміння* тестованих *аналізувати експеримент, формулювати висновки* (завдання 1, 12). Використання таких завдань уможливило відбір учасників з високим рівнем сформованості *вмінь порівнювати, аналізувати, узагальнювати*. Також використано завдання, виконання яких потребувало від учасників зовнішнього незалежного оцінювання володіння *вмінням застосовувати* математичні методи для розв'язування прикладних завдань з біології (завдання 6, 27). Це є виявом сформованості в учасників тестування математичної компетентності. Завдання виявилися складними, проте з високою розподільною здатністю. Також сертифікаційна робота містить завдання, за допомогою якого перевірено *розуміння* тестованими умов дотримання здорового способу життя (завдання 24).

За допомогою тестових завдань перевірено: знання та розуміння фундаментальних законів і закономірностей біології, принципів функціонування живого; володіння основним термінологічним апаратом; *вміння застосовувати* набуті теоретичні знання та практичні навички з біології для прийняття рішень у змінних та нестандартних ситуаціях; здатність установлювати причиново-наслідкові зв'язки між об'єктами, явищами, процесами живої природи тощо. Усе це дало змогу виявити рівень сформованості предметної компетентності учасників зовнішнього незалежного оцінювання.

Позитивним зрушенням стало успішне виконання тестованими завдань різних когнітивних рівнів (31–33), об'єднаних у кластер, скерований на комплексну перевірку *знаннєвого* та *діяльнісного* компонентів результатів навчання. Для виконання цих завдань необхідно *зрозуміти й проаналізувати* інформацію, наведену як у текстовій, так і в невербальній формі, джерелом якої був рисунок; проаналізувавши наведену інформацію, *доповнити* її та *зробити висновки*. Зміст кластера уможливив перевірку знань та *вмінь* з різних розділів біологічної науки.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи свідчить, що складним, але з високою розподільною здатністю виявилось завдання, скероване на аналізування інформації щодо рівнів організації зображених біологічних об'єктів (завдання 2). Виконання таких завдань потребує від тестованих розуміння принципів організації живого та володіння *вмінням розпізнавати* рівень організації біологічної системи, *порівнювати* різні біологічні системи за рівнем організації.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що складними виявилися завдання, у яких потрібно *схарактеризувати* видозміни листків рослин, молекулярні основи збереження та реалізації спадкової інформації, *виявити спільні ознаки* біологічних об'єктів, *порівняти* будову скелета людини та хребетних тварин. Водночас необхідно зауважити, що ці завдання мають високу розподільну здатність, що дає змогу виявити учасників зовнішнього незалежного оцінювання з високим рівнем навчальних досягнень.

У більшості тестованих виникли труднощі під час виконання завдань, розв'язування яких ґрунтувалося на розумінні механізмів біологічних процесів, та завдань з визначення за описом типу взаємодії неалельних генів. Причиною цього може бути недостатньо сформоване в учасників розуміння принципів функціонування живих систем.

Сертифікаційна робота з біології виявилася оптимальною за складністю. Результати аналізу її статистичних показників свідчать про високу розподільну здатність тестових завдань, що дає змогу виявити учасників зовнішнього незалежного оцінювання з високим рівнем навчальних досягнень, які підготовлені до подальшого навчання у закладах вищої освіти.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань, скерованих на визначення рівня сформованості в тестованих ключових компетентностей. Ідеться, передусім, про основні компетентності в природничих науках і технологіях, екологічну грамотність і здорове життя, математичну компетентність. Плануємо приділити особливу увагу перевірці вмінь встановлювати взаємозв'язки між будовою та функціями, аналізувати інформацію, застосовувати теоретичні знання й уміння в нестандартних ситуаціях.

3.2.4. Сертифікаційна робота з фізики

3.2.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з фізики проведено 30 травня 2019 року. У ньому взяли участь 21 407 осіб (91 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з фізики відведено 180 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит з тестовими завданнями та бланк відповідей *A*.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи зараховано (за вибором здобувача) як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для учнів закладів освіти, які 2019 року завершили здобуття повної загальної середньої освіти, та можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за тематичними блоками програми наведено в таблиці 3.2.4.1.1.

Таблиця 3.2.4.1.1

№ з/п	Тематичний блок	Кількість завдань	Частка від загальної кількості завдань (%)
1	Механіка	10	26,3
2	Молекулярна фізика та термодинаміка	8	21,1
3	Електродинаміка	9	23,7
4	Коливання і хвилі. Оптика	7	18,4
5	Квантова фізика. Елементи теорії відносності	4	10,5
Усього		38	100

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари») та відкритої форми з короткою відповіддю.

За допомогою завдань з вибором однієї правильної відповіді перевірено *знання й розуміння*:

– *основних фізичних понять* (переміщення, шлях, прискорення, сила пружності, вага, насичена пара, електрорушійна сила);

– *основних фізичних законів* (закон Гука, закон збереження енергії в коливальному процесі, закон збереження імпульсу);

– *явищ і процесів* (прямолінійне поширення світла в однорідному середовищі, утворення тіні та півтіні);

– *практичного застосування теорії* (принцип дії вимірювальних приладів та технічних пристроїв (барометр); дія електричного поля на заряд, розміщений у ньому; основна властивість напівпровідників; дифракція електромагнітних хвиль; пояснення лінійчастих спектрів випромінювання та поглинання за допомогою створеної Бором моделі атома).

Також завдання цієї форми спрямовано на перевірку таких *умінь*:

– *розпізнавати* прояви теплових явищ і процесів у природі та їхнє практичне застосування в техніці, зокрема види теплообміну (теплопровідність, конвекція, випромінювання);

– *застосовувати* перший закон термодинаміки до адіабатного та ізопроцесів; основні поняття та закони спеціальної теорії відносності; теорію фотоефекту;

– *розрізняти* види механічного руху за його параметрами (прямолінійний рівноприскорений, рівномірний по колу);

– *розв'язувати* розрахункові задачі, застосовуючи функціональні залежності між основними фізичними величинами (закон Архімеда, закон збереження електричного заряду, дія електричного поля на заряд; залежність періоду власних коливань від параметрів системи).

За допомогою завдань на встановлення відповідності («логічні пари») перевірено вміння:

– *описувати* фізичні процеси (розтягування, падіння, ковзання, плавання) за допомогою математичних закономірностей (формул);

– *утворювати* «логічні пари» між способом зміни внутрішньої енергії (конвекція, теплопровідність, механічна робота, випромінювання) та його проявом у природі або застосуванням у практичному житті людини; між назвою приладу або пристрою та фізичною основою його дії; між оптичним явищем (дисперсія, поглинання, поляризація, відбивання, заломлення) та його характеристикою.

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю передбачали розв'язування задач, що дало змогу перевірити набуті *теоретичні знання й предметні вміння* з фізики, а саме:

– *обчислювати* кінетичну енергію; кількість теплоти, що виділяється під час різних термодинамічних процесів; атмосферний тиск; електрорушійну силу під час руху провідника в магнітному полі;

– *виконувати* обчислення коефіцієнта корисної дії, розуміючи, що є корисною, а що повною роботою для певного процесу; коефіцієнта трансформації трансформатора, розрізняючи підвищувальний та знижувальний трансформатор, розуміючи, як відбувається передавання електричної енергії на відстань; півперіоду коливання, розуміючи, що таке одне повне коливання й що відбувається з енергією тіла в кожний момент коливального руху;

– *застосовувати* закон збереження імпульсу; другий закон Ньютона для руху по дузі кола, ураховуючи силу тертя; перший закон термодинаміки; закони релятивістської механіки для руху тіла зі швидкістю, близькою до швидкості світла у вакуумі;

– *розв'язувати* задачі, які передбачають обробку та аналіз результатів експерименту, зображених на схематичних рисунках та графіках залежності фізичних величин;

– *розв'язувати* комбіновані задачі, для побудови правильної фізичної моделі яких використовують поняття й закономірності з різних тематичних блоків.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.4.1.2.

Таблиця 3.2.4.1.2

Розділ програми	Форма завдання			Усього
	з вибором однієї правильної відповіді	на встановлення відповідності	з короткою відповіддю	
Механіка	6	1	3	10
Молекулярна фізика та термодинаміка	5	1	2	8
Електродинаміка	6	1	2	9
Коливання і хвилі. Оптика	4	1	2	7
Квантова фізика. Елементи теорії відносності	3	–	1	4
Разом	24	4	10	38

Сертифікаційна робота з фізики містила завдання різного типу – якісні, розрахункові, графічні, експериментальні, комбіновані.

Розв’язування якісних завдань ґрунтується на логічному аналізі відповідних фізичних процесів і явищ на основі загальних фізичних міркувань (завдання 3, 5, 9, 11, 16, 20, 25); розумінні основних фізичних понять (завдання 1, 7, 17, 21, 22); можливому оцінюванні порядку фізичних величин та співвіднесенні їх у відповідних процесах (завдання 6, 26, 28); розумінні принципу дії вимірювальних приладів та технічних пристроїв (завдання 8, 10, 27). Відповіді до якісних завдань не потребували точних кількісних (числових) характеристик.

Розрахункові завдання передбачали використання під час розв’язування функціональних залежностей між основними фізичними величинами (формул), обов’язкове проведення обчислень, здійснення припущень, спрощень й обов’язкове отримання остаточної кількісної відповіді (завдання 2, 4, 13, 14, 19 з вибором однієї правильної відповіді, а також усі завдання відкритої форми з короткою відповіддю).

Графічні завдання використано для перевірки вмінь аналізувати графіки, схеми, таблиці й за ними визначати числові значення величин, потрібні для подальшого розв’язування, або ж характеризувати розглянуті процеси чи явища (завдання 23).

Виконання експериментальних завдань передбачало опрацювання, аналіз, узагальнення або ж конкретизацію результатів експерименту, інформацію про який наведено в графічній формі – фото або схематичний рисунок (завдання 15, 18, 31).

Для розв’язування комбінованих завдань потрібно застосувати поняття, закономірності, експериментальні результати з декількох розділів або тем програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики (завдання 34, 38).

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, правильно розв’язавши всі завдання сертифікаційної роботи з фізики, – **60**.

3.2.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з фізики наведено в таблиці 3.2.4.2.1.

Таблиця 3.2.4.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	21 407
Максимально можливий бал ²	60
Максимально набраний бал ³	59*
Середнє ⁴	22,18
Мода ⁵	15,00
Медіана ⁶	20,00
Стандартне відхилення ⁷	10,53
Асиметрія ⁸	0,99
Експес ⁹	3,51

* – отримало чотири учасники

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	33,60
Розподільна здатність тесту ¹¹	39,81
Надійність тесту ¹²	0,88
Стандартна похибка вимірювання ¹³	3,66

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

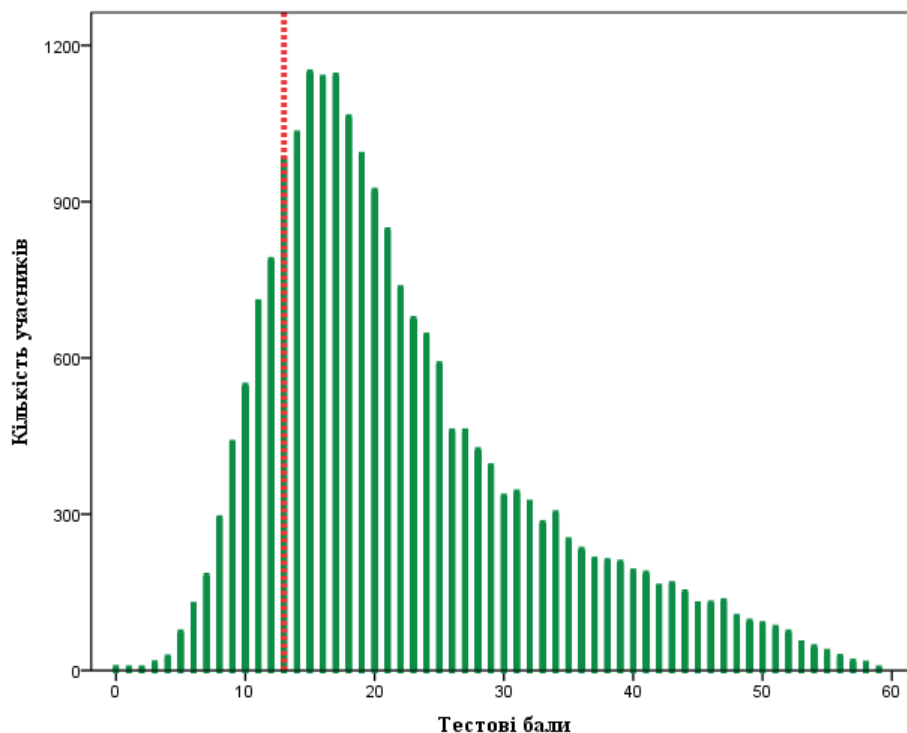
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

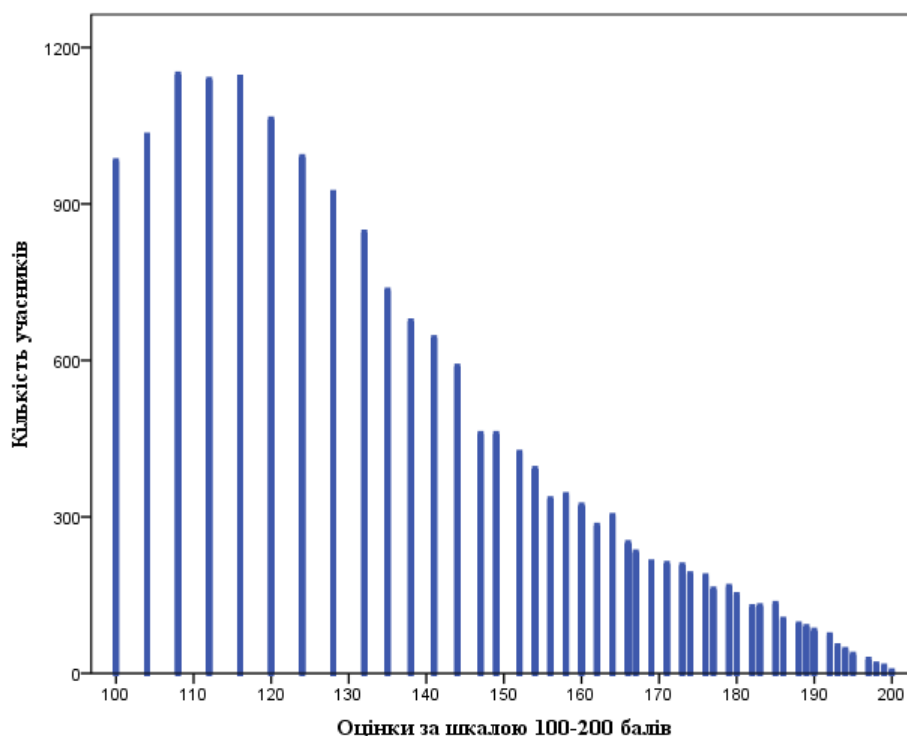
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.4.2.1–3.2.4.2.3 показано розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

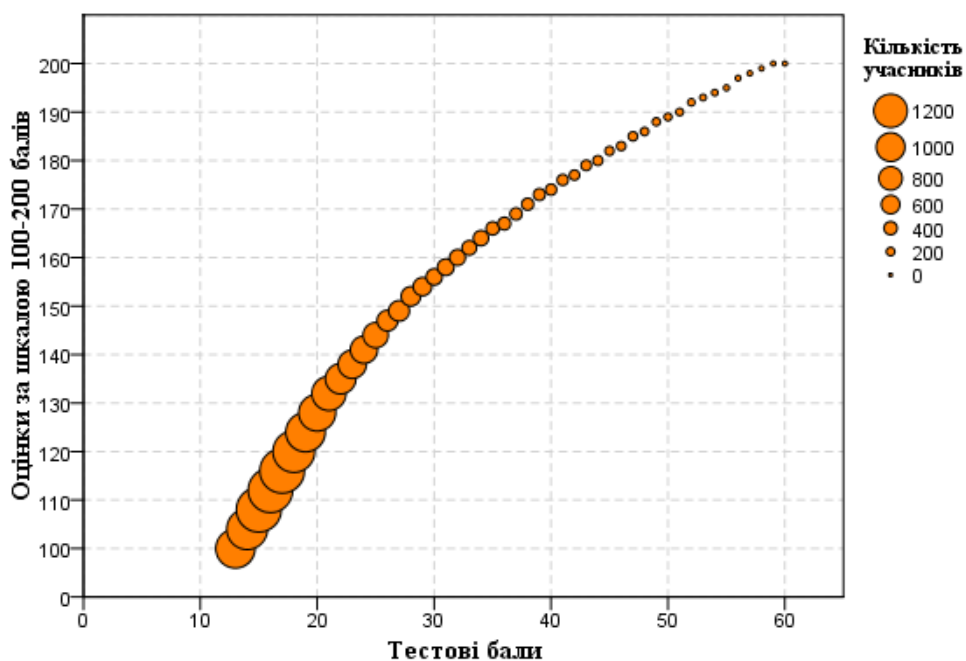


Діаграма 3.2.4.2.1. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів¹⁴



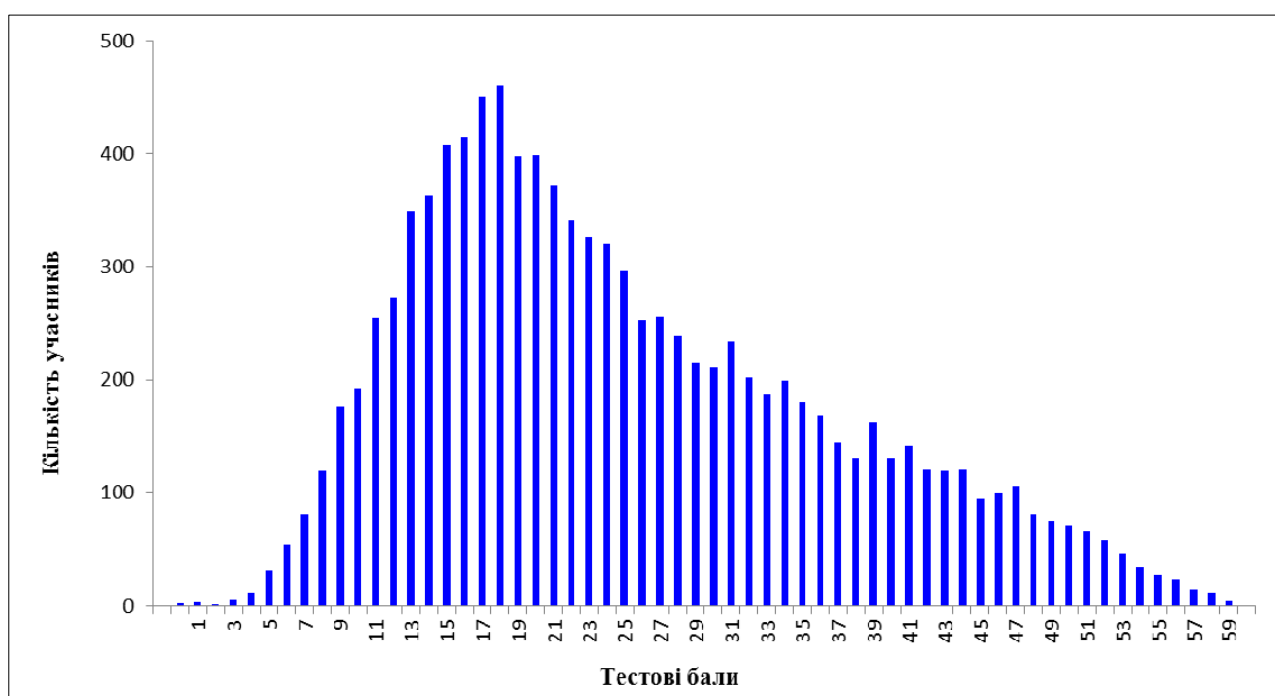
Діаграма 3.2.4.2.2. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.4.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (13 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

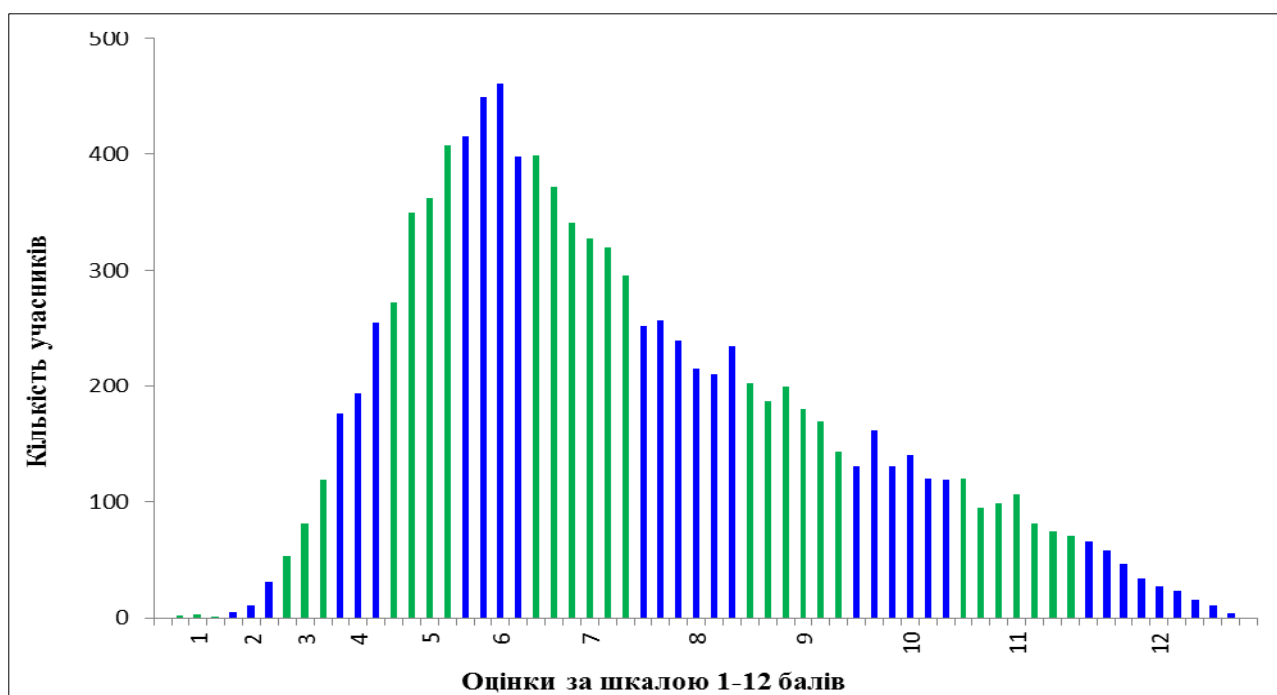


Діаграма 3.2.4.2.3. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.4.2.4 і 3.2.4.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з фізики за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з фізики.



Діаграма 3.2.4.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з фізики за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з фізики



Діаграма 3.2.4.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з фізики за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з фізики¹⁵

На діаграмах 3.2.4.2.6 і 3.2.4.2.7 показано розподіл тестових завдань з фізики за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

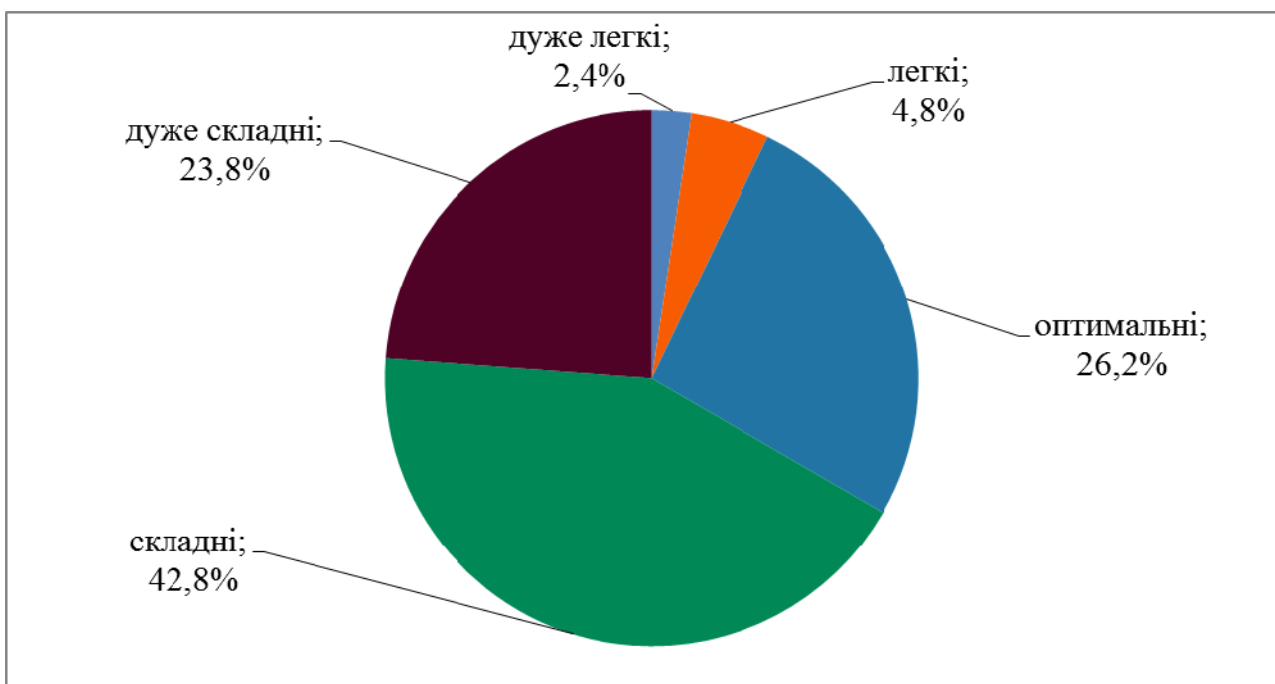
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

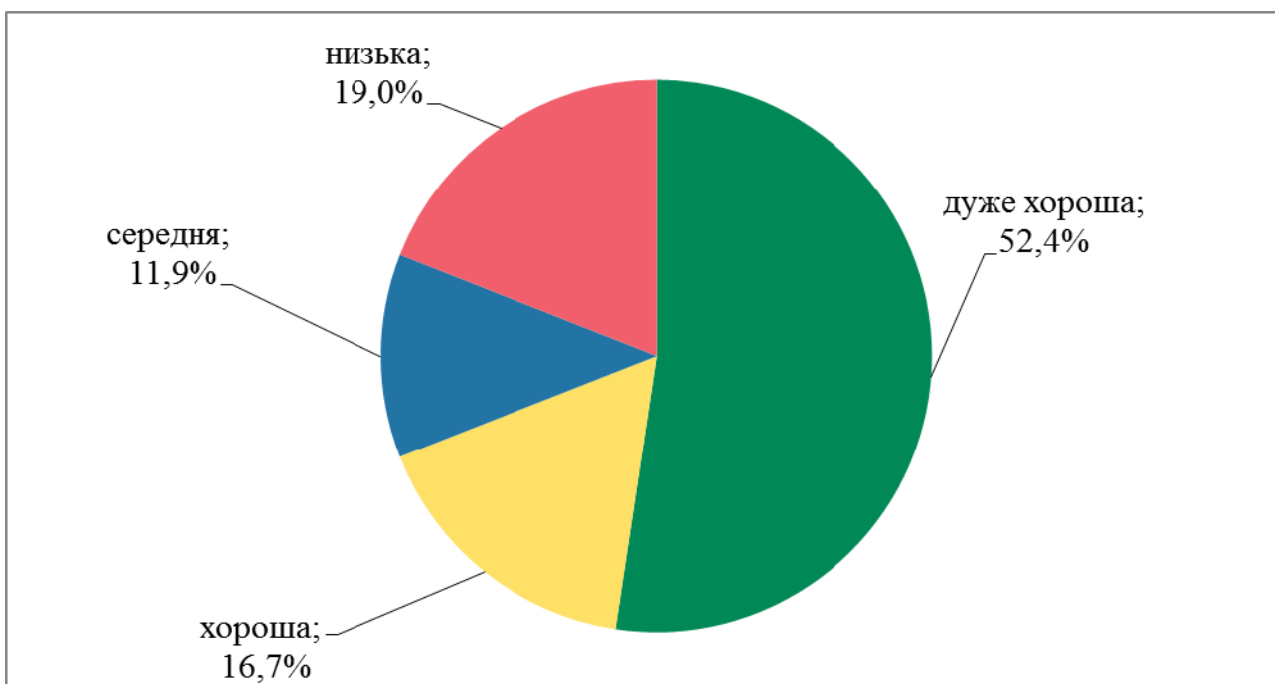
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



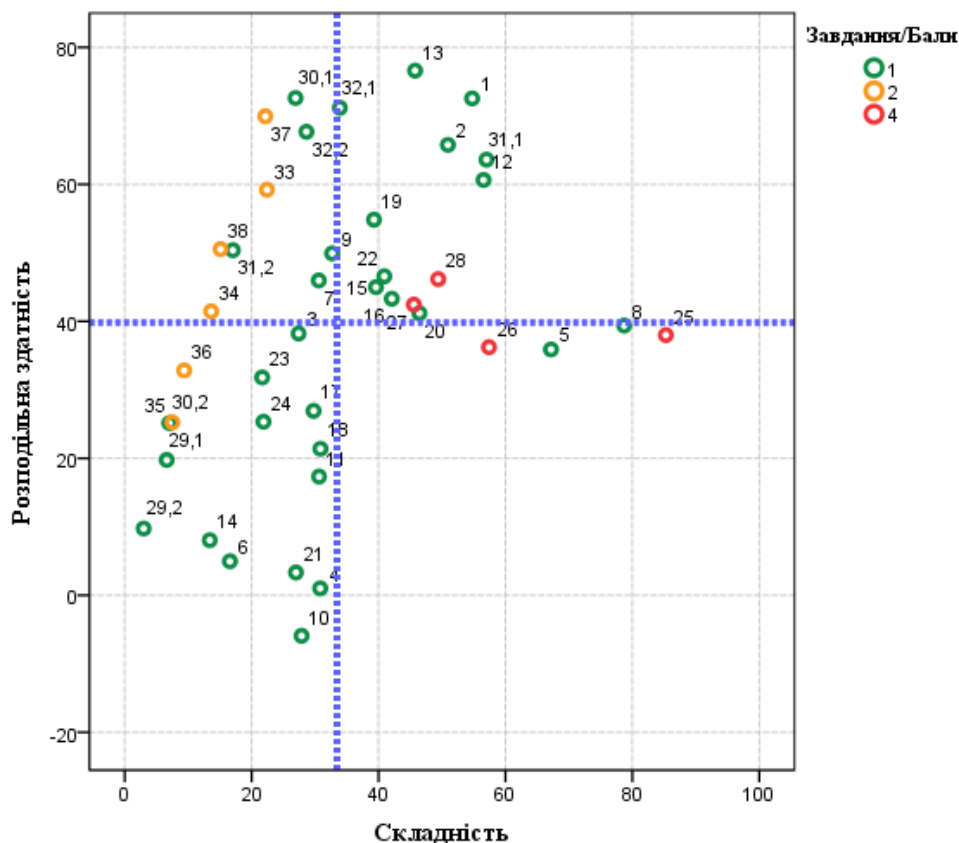
Діаграма 3.2.4.2.6. Розподіл тестових завдань з фізики за складністю



Діаграма 3.2.4.2.7. Розподіл тестових завдань з фізики за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.4.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.4.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.4.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 29 (29.1, 29.2), 30 (30.1, 30.2), 31 (31.1, 31.2), 32 (32.1, 32.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–34, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

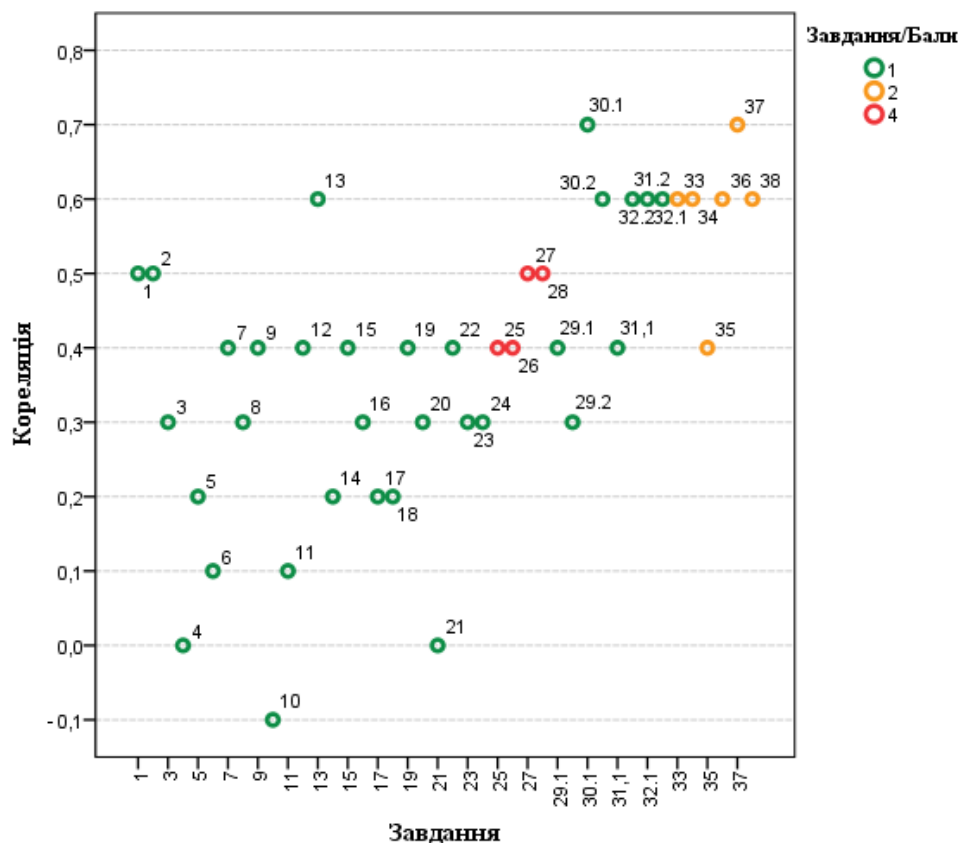
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.2.4.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 29 (29.1, 29.2), 30 (30.1, 30.2), 31 (31.1, 31.2), 32 (32.1, 32.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–34, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Лічильник в автобусі, що повернувся після рейсу в гараж, показав збільшення пробігу на 150 км. Чому дорівнюють пройдений шлях та модуль переміщення автобуса?

А	Б	В	Г
0 км, 150 км	150 км, 150 км	75 км, 0 км	150 км, 0 км

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	11,6	28,4	5,1	54,7	0,2	54,7	72,5	0,5

2. Визначте, яка з формул залежності координати x від часу t описує прямо-лінійний рівноприскорений рух уздовж осі Ox з початковою швидкістю 6 м/с та прискоренням 1 м/с². Усі значення величин у формулах виражено в одиницях SI.

А $x = 1 + 6t + t^2$

Б $x = 6 + t + 3t^2$

В $x = 1 + 6t + 0,5t^2$

Г $x = 1 + 0,5t + 6t^2$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	32,2	12,8	50,9	4,0	0,1	50,9	65,8	0,5

3. Під час рівномірного руху тіла по колу його прискорення

А дорівнює нулю

Б постійне за модулем і напрямком

В постійне за модулем і змінюється за напрямком

Г безперервно змінюється за модулем і напрямком

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	34,6	32,2	27,4	5,6	0,2	27,4	38,2	0,3

4. На рисунку зображено дві пружини, розтягнуті прикладеною силою \vec{F} . Укажіть рівність, яка встановлює правильне співвідношення між потенціальними енергіями W_1 і W_2 деформованих пружин, якщо коефіцієнт жорсткості k_1 більший у 3 рази за k_2 .



А	Б	В	Г
$W_1 = 3W_2$	$W_1 = 9W_2$	$W_2 = 3W_1$	$W_2 = 9W_1$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	44,9	15,2	30,8	9,0	0,1	30,8	1,0	0,0

5. Камінь лежить нерухомо на гірському схилі. Куди напрямлена сила, з якою він діє на схил?

- А вертикально вниз
 Б уздовж схилу вниз
 В перпендикулярно до схилу вгору
 Г вертикально вгору

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	67,2	18,7	11,6	2,5	0,0	67,2	35,9	0,2

6. У мензурці, заповненій прісною водою, плаває кубик льоду масою 10 г. Рівень води встановився на позначці 50 мл. Яким він буде після того, як увесь лід розтане? Густина води дорівнює 1000 кг/м^3 , густина льоду – 900 кг/м^3 . Уважайте, що температура води залишається сталою протягом усього спостереження.

А	Б	В	Г
49 мл	50 мл	51 мл	59 мл


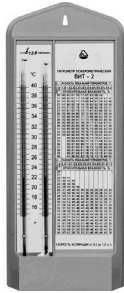

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	18,8	16,6	33,9	30,4	0,3	16,6	5,0	0,1

7. У кімнаті стоїть склянка, температура води в якій така сама, як і температура навколишнього повітря. Через тривалий час вода може набути температури на кілька градусів нижчої за температуру повітря в кімнаті. Причиною зниження температури води є

- А теплопередача в навколишнє середовище
 Б випаровування частини води зі склянки
 В конденсація водяної пари з повітря на стінках склянки
 Г втрата теплоти через випромінювання

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	31,7	30,6	28,6	9,0	0,1	30,6	46,0	0,4

8. Укажіть назву вимірювального приладу, принцип дії якого ґрунтується на зміні деформації пружного тіла внаслідок зміни атмосферного тиску.

А	Б	В	Г
термометр	психрометр	барометр	динамометр
			

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	2,8	7,5	78,7	10,9	0,1	78,7	39,4	0,3

9. Укажіть процес, під час якого ідеальний газ виконує роботу лише за рахунок зменшення своєї внутрішньої енергії.

- А адіабатне розширення
 Б ізобарне охолодження
 В ізотермічне розширення
 Г ізохорне охолодження

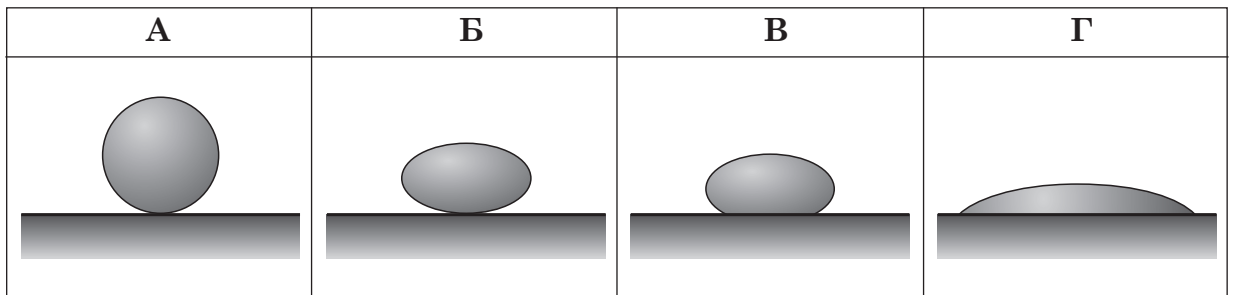
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	32,7	28,6	20,8	17,8	0,1	32,7	49,9	0,4

10. Визначте, у який спосіб у камері Вільсона отримують перенасичену пару.

- А пару швидко нагрівають
- Б пару опромінують ультрафіолетовими променями
- В об'єм пари швидко збільшують
- Г об'єм пари швидко зменшують

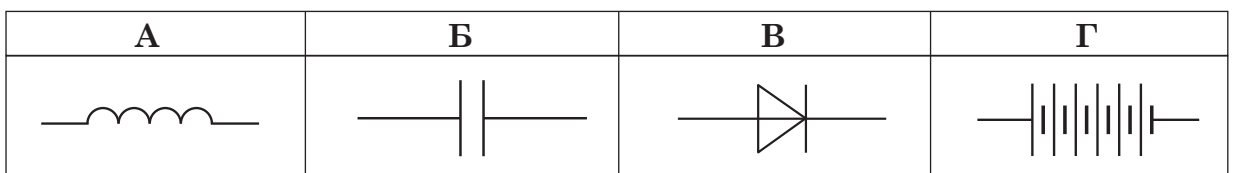
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	25,0	22,6	27,9	24,2	0,3	27,9	-5,9	-0,1

11. Якщо опустити в широкую посудину з рідиною скляний капіляр, рівень рідини в ньому встановиться нижче, ніж у посудині. Визначте, яку форму матиме крапля цієї рідини на горизонтальній поверхні скла, що лежить на учнівському столі.



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	8,5	9,1	30,6	51,6	0,2	30,6	17,3	0,1

12. Як на схемі електричного кола позначають конденсатор?



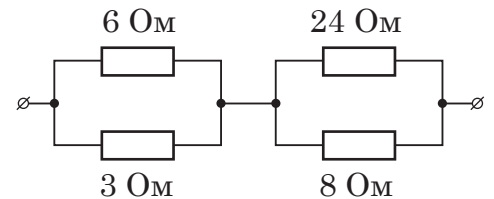
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,8	56,5	10,4	19,0	0,3	56,5	60,6	0,4

13. Дві однакові заряджені кульки підвішені на нитках. Заряд першої кульки становить -5 нКл, а заряд другої кульки дорівнює 3 нКл. Кульки з'єднали тонким провідником. Яким стане заряд першої кульки після того, як провідник приберуть?

А	Б	В	Г
-2 нКл	-1 нКл	1 нКл	2 нКл

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	41,7	45,8	4,7	7,7	0,1	45,8	76,6	0,6

14. Сила струму під час його проходження ділянкою кола, зображеною на рисунку, найбільша в резисторі з опором

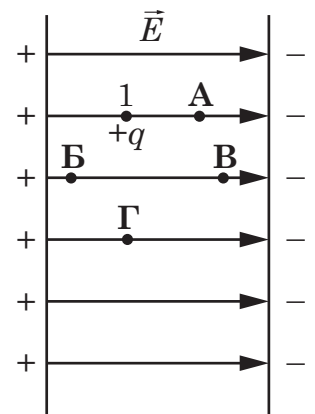


А	Б	В	Г
3 Ом	6 Ом	8 Ом	24 Ом

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	59,9	5,9	13,4	20,6	0,2	13,4	8,0	0,2

15. На рисунку схематично зображено однорідне електростатичне поле напруженістю \vec{E} , створене нескінченно великими зарядженими пластинами. Позитивний точковий заряд $+q$ перебуває в точці 1. Електростатичне поле **не** виконуватиме роботу під час переміщення цього заряду в точку

А
Б
В
Г



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	22,2	21,2	16,8	39,6	0,2	39,6	45,0	0,4

16. Властивість p - n переходу, яку застосовують у напівпровідникових діодах, це –

- А зменшення опору під час нагрівання
- Б зменшення опору під час освітлення
- В одностороння провідність
- Г збільшення опору під час нагрівання

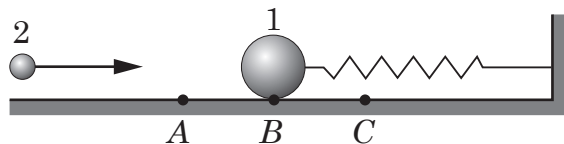
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	24,5	16,3	42,1	16,8	0,3	42,1	43,3	0,3

17. Електрорушійна сила (ЕРС) джерела струму – це фізична величина, що дорівнює

- А напрузі, яку показує вольтметр на джерелі під час проходження струму в колі
- Б роботі сторонніх сил під час переміщення одиничного позитивного заряду всередині джерела
- В силі електростатичної природи, що діє на заряди всередині джерела
- Г силі, що діє в магнітному полі на провідник зі струмом, створеним джерелом

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	28,0	29,8	12,4	29,6	0,2	29,8	26,9	0,2

18. Куля 1, зображена на рисунку, під час руху між точками A і C здійснює коливання на пружині. Легка куля 2, що рухається горизонтально, зазнає пружного зіткнення з кулею 1. Визначте, у якій точці має відбутися зіткнення, щоб куля 2 відлетіла назад з максимально можливою швидкістю. Точка B – середина відрізка AC . Тертя не враховуйте.

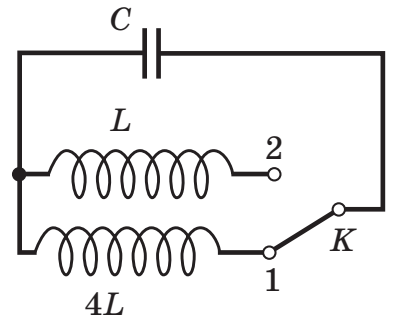


А	Б	В	Г
лише в точці A	лише в точці B	лише в точці C	у точці A або в точці C

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,8	30,8	36,5	10,8	0,1	30,8	21,4	0,2

19. Як зміниться період електромагнітних коливань у контурі, якщо ключ K в колі, схему якого зображено на рисунку, перевести з положення 1 у положення 2?

- А зменшиться у 2 рази
- Б збільшиться у 2 рази
- В зменшиться в 4 рази
- Г збільшиться в 4 рази



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	39,3	22,7	24,8	13,0	0,2	39,3	54,8	0,4

20. Непрозорий предмет дає чітку тінь без півтіні, якщо його освітлюють

- А кількома джерелами світла
- Б точковим джерелом світла
- В кількома точковими джерелами світла
- Г потужним протяжним джерелом світла

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	8,5	46,4	9,4	35,4	0,3	46,4	41,2	0,3

21. Дифракцію електромагнітних хвиль спостерігають під час

- А проходження їх крізь об'єктив фотоапарата
- Б пропускання їх крізь світлофільтр
- В рентгеноструктурного аналізу
- Г перегляду стереофільмів

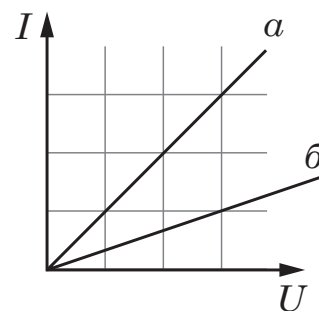
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	25,0	34,7	27,0	13,1	0,2	27,0	3,3	0,0

22. На ракеті, що стартувала із Землі та з великою швидкістю наближається до космічної станції, увімкнули прожектор, промінь світла від якого напрямлений на космічну станцію. Значення швидкості світла відносно

- А Землі, станції та ракети однакове
- Б космічної станції є найбільшим
- В ракети є найбільшим
- Г Землі є найбільшим

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	40,9	22,1	18,7	18,2	0,1	40,9	46,6	0,4

23. Є два однакові фоторезистори: один – у темряві, другий – освітлений. На рисунку наведено графіки (*a* та *б*) залежності сили струму I , що проходить крізь фоторезистор, від прикладеної напруги U . У таблиці правильну інформацію про графік, що відповідає освітленому фоторезистору, та опір цього фоторезистора порівняно з неосвітленим наведено в рядку



	Графік залежності I від U для освітленого фоторезистора	Опір освітленого фоторезистора порівняно з неосвітленим
А	<i>a</i>	у 3 рази більший
Б	<i>б</i>	у 3 рази більший
В	<i>б</i>	у 3 рази менший
Г	<i>a</i>	у 3 рази менший

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	29,3	30,4	18,5	21,7	0,1	21,7	31,8	0,3

24. За допомогою створеної Бором моделі атома пояснено

- А** існування ізотопів
- Б** походження лінійчастих спектрів
- В** періодичну систему хімічних елементів
- Г** явище радіоактивності

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	36,5	21,9	14,6	26,3	0,7	21,9	25,3	0,3

25. Установіть відповідність між процесом (1–4) та формулою (А – Д), що його описує. Позначення: A – робота, m – маса, g – прискорення вільного падіння, h – висота, E – енергія, k – коефіцієнт жорсткості, x – видовження, F – сила, μ – коефіцієнт тертя, N – сила реакції опори, l – плече, ρ – густина, V – об'єм.

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | розтягування гумової нитки | А | $A = mgh$ |
| 2 | падіння тіла на землю | Б | $E = \frac{kx^2}{2}$ |
| 3 | ковзання черевика по підлозі | В | $F = \mu N$ |
| 4 | плавання м'яча на поверхні озера | Г | $F_1 l_1 = F_2 l_2$ |
| | | Д | $F = \rho_{\text{рідини}} gV$ |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БАВД	3,1	6,4	9,1	9,1	72,3	85,3	38,0	0,4

26. Установіть відповідність між способом зміни внутрішньої енергії (1–4) та його проявом у природі або застосуванням у практичному житті людини (А – Д).

- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | конвекція | А | нагрівання шин автомобіля під час його руху |
| 2 | теплопровідність | Б | існування жирового прошарку в тілі морських тварин, що мешкають у північних морях |
| 3 | механічна робота | В | обігрівання приміщення радіаторами системи опалення |
| 4 | випромінювання | Г | нагрівання поверхні Землі сонячною енергією |
| | | Д | нагрівання провідника під час проходження крізь нього електричного струму |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВБАГ	4,4	20,8	31,0	28,5	15,3	57,4	36,2	0,4

27. Установіть відповідність між назвою приладу або пристрою (1–4) та фізичною основою його дії (А – Д).

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | термістор | А | фотоефект |
| 2 | сонячна батарея | Б | електроліз |
| 3 | вакуумний діод | В | термоелектронна емісія |
| 4 | стрілочний вольтметр | Г | залежність опору від температури |
| | | Д | магнітна дія електричного струму |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВД	12,4	30,1	35,4	7,0	15,1	45,6	42,4	0,5

28. Установіть відповідність між характеристикою (1–4) та фізичним явищем (А – Д).

- | | | | |
|---|---|---|-------------|
| 1 | свідчить про поперечність світлових хвиль | А | дисперсія |
| 2 | завдяки йому ми бачимо один одного | Б | поглинання |
| 3 | використовують у лінзах | В | поляризація |
| 4 | спричиняє темні лінії в сонячному спектрі | Г | відбивання |
| | | Д | заломлення |

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВГДБ	14,7	23,6	24,1	24,7	12,9	49,4	46,2	0,5

29. На залізничній вантажній платформі масою 20 т, що перебуває в стані спокою, стоїть слон масою 5 т. Він починає рухатися платформою вздовж колії зі швидкістю 2 м/с відносно платформи. Силу тертя між колесами платформи та колією не враховуйте.

1. Визначте швидкість руху платформи відносно землі.
Відповідь запишіть у метрах за секунду (м/с).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
0,4	93,4	6,6	6,6	19,8	0,4

2. Обчисліть кінетичну енергію платформи відносно землі.
Відповідь запишіть у кілоджоулях (кДж).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
1,6	97,0	3,0	3,0	9,7	0,3

30. Погано змащений механізм токарного верстата приводять у дію двигуном потужністю 4,6 кВт. Під час роботи внаслідок дії сил тертя механізм нагрівається на 10 °С за 10 хвилин. Усі деталі механізму, загальна маса яких становить 6 кг, виготовлено зі сталі. Уважайте, що питома теплоємність сталі дорівнює 460 Дж/(кг · К). Теплообміном з навколишнім середовищем знехтуйте.

1. Визначте кількість теплоти, що виділилася внаслідок дії сил тертя. Відповідь запишіть у кілоджоулях (кДж).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
27,6	73,1	26,9	26,9	72,6	0,7

2. Визначте максимально можливий коефіцієнт корисної дії (ККД) механізму. Відповідь запишіть у відсотках (%).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
99	93,0	7,0	7,0	25,1	0,6

31. На рисунку схематично показано початкове (рис. 1) та кінцеве (рис. 2) положення повзунка реостата, підключеного до джерела струму з внутрішнім опором 1 Ом. Повний опір реостата дорівнює 6 Ом.

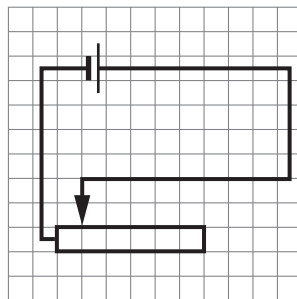


Рис. 1

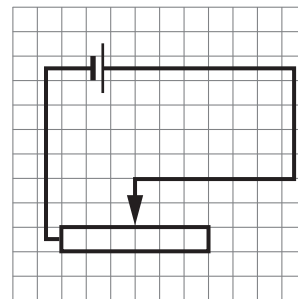


Рис. 2

1. Чому дорівнює опір реостата за положення повзунка, що зображене на рисунку 2? Відповідь запишіть в омах (Ом).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
3	43,0	57,0	57,0	63,6	0,4

2. Визначте відношення сили струму в колі за кінцевого положення повзунка реостата до сили струму за початкового положення.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
0,5	83,0	17,0	17,0	50,4	0,6

32. У режимі холостого ходу трансформатор підвищує напругу від 220 В до 11 000 В. Первинна обмотка трансформатора містить 40 витків. Утрати енергії в трансформаторі не враховуйте.

1. Визначте коефіцієнт трансформації трансформатора.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
0,02; 50	66,1	33,9	33,9	71,2	0,6

2. Визначте кількість витків у вторинній обмотці трансформатора.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1			
2000	71,4	28,6	28,6	67,7	0,6

33. Визначте, на скільки менший атмосферний тиск на 101-му поверсі хмарочоса на рівні підлоги, ніж на 1-му також на рівні підлоги. Уважайте, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 , густина повітря становить $1,3 \text{ кг/м}^3$, а висота кожного поверху – 3 м.

Відповідь запишіть у кілопаскалях (кПа).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
3,9	77,6	22,4	22,4	59,2	0,6

34. Унаслідок ожеледиці коефіцієнт тертя між шинами та поверхнею шосе зменшився від 0,72 до 0,18. Визначте, у скільки разів зменшилася максимально можлива швидкість руху на поворотах. Поверхню шосе вважайте горизонтальною.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
2	86,4	13,6	13,6	41,5	0,6

35. Кондиціонер працював на повну потужність 2,5 кВт протягом хвилини й знизив внутрішню енергію квартири на 80 кДж. На скільки внаслідок цього збільшилася за цей час теплова енергія навколишнього середовища?

Відповідь запишіть у кілоджоулях (кДж).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
230	92,5	7,5	7,5	25,2	0,4

36. Літак з розмахом крил 12 м летить горизонтально зі швидкістю 900 км/год вздовж магнітного меридіана. Визначте різницю потенціалів між кінцями крил. Вертикальна складова магнітного поля Землі дорівнює 50 мкТл. Відповідь запишіть у вольтах (В).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
0,15	90,6	9,4	9,4	32,8	0,6

37. На поверхні води в озері поширюється хвиля, частота коливань частинок у якій дорівнює 2 Гц. У певний момент часу паперовий кораблик перебуває в найвищому положенні на поверхні води. Визначте найменший проміжок часу, через який кораблик перебуватиме в найнижчому положенні. Відповідь запишіть у секундах (с).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
0,25	77,9	22,1	22,1	69,9	0,7

38. Мюон – елементарна частинка, що виникає у верхніх шарах атмосфери, тривалість її «життя» $\tau_0 = 2,2$ мкс. Згідно зі спеціальною теорією відносності час «життя» частинки відносно спостерігача на Землі збільшується за

формулою $\tau = \frac{\tau_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, де $c = 3 \cdot 10^8$ м/с – швидкість світла у вакуумі.

Яку відстань відносно Землі пролетить мюон, якщо рухатиметься зі швидкістю $v = 0,8c$?

Відповідь запишіть у метрах (м).

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
880	84,9	15,1	15,1	50,5	0,6

3.2.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів зовнішнього незалежного оцінювання з фізики 2019 року показав, що тест виявився заважким для більшості тестованих – середня складність виконання завдань становила 33,6 %; середнє значення балів учасників тестування зміщено вліво – 22 бали за максимально можливого бала 60.

Сертифікаційна робота з фізики складалася із завдань трьох форм: завдання з вибором однієї правильної відповіді, завдання на встановлення відповідності («логічні пари»), завдання відкритої форми з короткою відповіддю, частина з яких – структуровані.

3-поміж завдань зазначених форм найкраще учасники зовнішнього незалежного оцінювання виконали завдання на встановлення відповідності (за типом це якісні завдання, що не потребували розрахунків) – складність 59,4 %. Наприклад, комбіноване завдання 25 цієї тестової форми з тематичного блоку «Механіка» виявилось єдиним дуже легким, з ним впоралися 85,3 % учасників. Також маємо зазначити, що завдання на утворення логічних пар мали хорошу розподільну здатність – середнє значення 40,7 %. З наведених статистичних даних випливає, що тестованим найлегше виконувати завдання на «логічні пари», де до кожного з чотирьох рядків інформації, позначених цифрами, необхідно дібрати один правильний варіант, позначений буквою, використавши базові знання та логіку.

Правильні відповіді на завдання з вибором однієї правильної відповіді в середньому надали 37,6 % учасників тестування. Середня розподільна здатність завдань цієї форми – 35,4 % виявилася найнижчою. Специфікацію сертифікаційної роботи з фізики укладено так, що в частині роботи, яка складалася із завдань цієї тестової форми, не було таких, розв'язування яких потребували складних математичних розрахунків та складних фізичних моделей. Переважно розв'язування їх ґрунтувалося на знаннях та розумінні, а це найнижчі когнітивні рівні розумової діяльності. Завдання, оцінені експертами як легкі, виявилися для цьогорічних учасників тестування або складними, або оптимальними:

Завдання	Зміст	Складність (%)
1	Розрізнення понять шлях і переміщення	54,7
2	Кінематичні характеристики руху	50,9
3	Рух по колу	27,4
7	Випаровування	30,6
11	Явище змочування	30,6
12	Позначення елемента електричного кола	56,5

Такий низький рівень виконання учасниками тестування наведених вище завдань свідчить про слабкі та несистемні знання навіть засадничих тем програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики. Легкими виявилися лише завдання 5 і 8 (частка виконання 67,2 % і 78,7 % відповідно). Це завдання з визначення напрямку рівнодійної сили та завдання на розуміння принципу дії барометра. Обидва завдання прикладного спрямування.

Зазначимо, що єдине графічне тестове завдання 23, спрямоване на перевірку вміння аналізувати графік залежності між фізичними величинами – силою струму й

напругою – й зіставлення даних цього графіка з опором фоторезистора, було складним для тестованих (складність – 21,7 %). Цього разу йдеться радше про недостатню сформованість уміння (математичної компетентності) визначати дані, наведені в графічній формі, ніж про надмірну складність завдання. Також можна припустити, що іншою причиною складності завдання для учасників були їхні неглибокі знання з теми «Фотоефект», що вкупі зумовило низький результат виконання цього завдання.

Завдання, розв'язування якого потребувало розуміння умови плавання тіл (завдання 6, складність – 16,6 %), та завдання на застосування закону Ома для ділянки електричного кола (завдання 14, складність – 13,4 %) виявилися дуже складними (складність менше 20 %) попри те, що для розв'язування їх потрібні лише знання та розуміння основних понять, законів і явищ шкільного курсу фізики.

Найменшою виявилася частка виконання завдань відкритої форми з короткою відповіддю, де необхідно самостійно отримати числову відповідь. Середня складність виконання цих завдань – 19,3 %. Це не можна пояснювати лише високою складністю завдань. За експертними висновками та психометричними показниками результатів апробацій ці завдання різні за складністю – поміж них є легкі, оптимальні й складні. Результати аналізу статистичних даних виконання завдань з короткою відповіддю засвідчили, що учасники тестування з низьким загальним результатом майже не розв'язують розрахункові задачі. Проте розподільна здатність завдань цієї тестової форми досить висока – 47,1 %. За статистикою, єдине завдання з короткою відповіддю, яке виявилось оптимальним за рівнем складності (57 %), це завдання 31.1 з визначення опору реостата. Решта завдань цієї форми були для учасників тестування або складними, або дуже складними. Найменшою була частка учасників, які виконали завдання 29.2 на обчислення кінетичної енергії – 3 %.

Аналіз статистичних результатів виконання сертифікаційної роботи з фізики показав, що з року в рік більшість учасників тестування демонструє лише фрагментарні знання основних понять, законів, теорій, явищ та процесів, не має сформованих базових умінь та навичок з практичного застосування теорії. Низькі результати виконання завдань ілюструють серйозні проблеми фізичної освіти в закладах загальної середньої освіти – як методичні у викладанні предмета, так і проблеми його систематичного вивчення й усвідомленого здобування знань.

Підсумувавши зазначене вище, у подальшому вважаємо за потрібне більш диференційовано добирати завдання за рівнем складності, збільшити частку легких завдань, що дасть змогу якісніше розподілити результати учасників тестування за рівнями навчальних досягнень для державної підсумкової атестації; збільшити кількість завдань з короткою відповіддю за рахунок зменшення кількості завдань з вибором однієї правильної відповіді, щоби зменшити вгадування, а також збільшити частку тестових балів за правильне виконання розрахункових завдань у загальній кількості набраних тестових балів.

Загалом сертифікаційна робота з фізики виявилася складною (середній показник 33,6 %), але з хорошою розподільною здатністю (середній показник 39,8 %), що дало змогу не лише виявити та розподілити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, здатних до подальшого навчання в закладах вищої освіти, а й оцінити навчальні досягнення тестованих, яким результати виконання сертифікаційної роботи з фізики зараховано як результати державної підсумкової атестації.

3.2.5. Сертифікаційна робота з хімії

3.2.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з хімії проведено 13 червня 2019 року. У ньому взяли участь 13 700 осіб (89 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з хімії відведено 150 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект матеріалів – зошит з тестовими завданнями та бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з хімії для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи зараховано (за вибором здобувача) як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для учнів закладів освіти, які 2019 року завершили здобуття повної загальної середньої освіти, та можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за змістовими блоками програми наведено в таблиці 3.2.5.1.1.

Таблиця 3.2.5.1.1

№ з/п	Змістовий блок	Кількість завдань	Частка від загальної кількості завдань (%)
1	Загальна хімія	9	17
2	Неорганічна хімія	15	29
3	Органічна хімія	18	35
4	Обчислення в хімії	10	19
Усього		52	100

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.5.1.2.

Таблиця 3.2.5.1.2

Форма завдання	Змістовий блок				Усього
	Загальна хімія	Неорганічна хімія	Органічна хімія	Обчислення в хімії	
З вибором однієї правильної відповіді	8	14	14	–	36
На встановлення відповідності	1	1	4	–	6
Відкритої форми з короткою відповіддю	–	–	–	10	10
Усього	9	15	18	10	52

Завдання з вибором однієї правильної відповіді дали змогу перевірити знання найважливіших законів і теорій хімії; складу, класифікації, властивостей, способів добування речовин – представників різних класів неорганічних сполук; складу, номенклатури, будови, властивостей і способів добування органічних речовин. Також завдання цієї форми спрямовано на перевірку таких умінь:

- *називати* органічні сполуки за структурними формулами, використовуючи систематичну номенклатуру;

- *розрізняти* найпростішу та істинну формули сполуки, типи хімічних реакцій за тепловим ефектом (реакції екзотермічні, ендотермічні), насичені та ненасичені розчини, розчинні (луги) та нерозчинні основи, амфотерні гідроксиди поміж інших неорганічних сполук за їхніми властивостями; моно-, ди- та полісахариди;

- *визначати* склад ядер (кількість протонів і нейтронів у нукліді), електронних оболонок атомів і простих йонів хімічних елементів, загальну кількість електронів та ступені окиснення хімічних елементів у речовинах, окисник і відновник, процеси окиснення й відновлення – в окисно-відновних реакціях; гомологи та ізомери за якісним і кількісним складом, будовою молекул;

- *використовувати інформацію*, закладену в періодичній системі хімічних елементів;

- *класифікувати* спирти за природою атомів Карбону, з якими сполучена гідроксильна група, – первинні, вторинні, третинні спирти;

- *порівнювати* за хімічними властивостями основні, кислотні та амфотерні оксиди; будову й властивості оксигеновмісних органічних сполук з різними характеристичними (функціональними) групами;

- *аналізувати* якісний (елементний) і кількісний склад речовини за її хімічною формулою, зміни радіусів атомів у періодах і підгрупах та зміни властивостей хімічних елементів і речовин;

- *установлювати* зв'язки між складом, будовою молекул органічних сполук та їхньою здатністю вступати в реакції певного типу;

- *прогнозувати* тип хімічного зв'язку в сполуці, можливість перебігу реакції обміну між електролітами в розчині; можливість перебігу хімічних реакцій металів з розчинами солей, використовуючи ряд активності металів;

- *застосовувати* знання для вибору способу виявлення багатоатомних спиртів, альдегідів, глюкози.

Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») зорієнтовано на перевірку вміння *систематизувати* хімічну інформацію, а саме:

- *визначати* кількість електронів, що беруть участь в окисно-відновних процесах, ізомери за структурними формулами;

- *класифікувати* органічні сполуки за характеристичними (функціональними) групами, реакції за участю органічних сполук (заміщення, приєднання, відщеплення, ізомеризації);

- *утворювати* «логічні пари» між реагентами та продуктами хімічної реакції;

- *характеризувати* способи добування речовин – представників різних класів органічних сполук.

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю передбачали розв'язування задач, що дало змогу перевірити набуті знання й предметні вміння з хімії, а саме:

- *використовувати* метод електронного балансу для перетворення схеми окисно-відновної реакції на хімічне рівняння;

- *застосовувати* закон збереження маси речовин для перетворення схеми реакції на хімічне рівняння;
- *установлювати* хімічну формулу речовини за кількісними даними про реагенти й продукти реакції;
- *обчислювати* відносну молекулярну та молярну маси речовин; масу та об'єм певної кількості речовини й кількість речовини за відомою масою та об'ємом; об'єм певної кількості речовини газу за н. у.; середню молярну масу суміші газів; масові та об'ємні (для газів) частки речовин у суміші; масову частку розчиненої речовини в розчині; масу розчину та розчинника; масу розчиненої речовини;
- *розв'язувати* комбіновані задачі.

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з хімії, – **80**.

3.2.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з хімії наведено в таблиці 3.2.5.2.1.

Таблиця 3.2.5.2.1

Назва характеристики	Кількісне значення
Вибірка ¹	13 700
Максимально можливий бал ²	80
Максимально набраний бал ³	80*
Середнє ⁴	37,77
Мода ⁵	17,00
Медіана ⁶	34,00
Стандартне відхилення ⁷	20,27
Асиметрія ⁸	0,42
Експес ⁹	1,95

* – отримало сімдесят сім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить, що асиметрії немає, і це дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експесу немає, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

Назва характеристики	Кількісне значення
Складність тесту ¹⁰	46,26
Розподільна здатність тесту ¹¹	58,89
Надійність тесту ¹²	0,94
Стандартна похибка вимірювання ¹³	4,76

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика
> 80 %	тест дуже легкий
60 – 79 %	тест легкий
40 – 59 %	тест оптимальний
21 – 39 %	тест складний
≤ 20 %	тест дуже складний

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика
41 – 100 %	тест з дуже хорошою розподільною здатністю
31 – 40 %	тест з хорошою розподільною здатністю
21 – 30 %	тест з середньою розподільною здатністю
≤ 20 %	тест з низькою розподільною здатністю

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструмента вимірювання.

Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i>	Характеристика
0,90 – 0,99	тест є відмінним інструментом вимірювання
0,85 – 0,89	тест є дуже хорошим інструментом вимірювання
0,80 – 0,84	тест є хорошим інструментом вимірювання
0,75 – 0,79	тест є задовільним інструментом вимірювання
< 0,75	тест є малозадовільним інструментом вимірювання

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

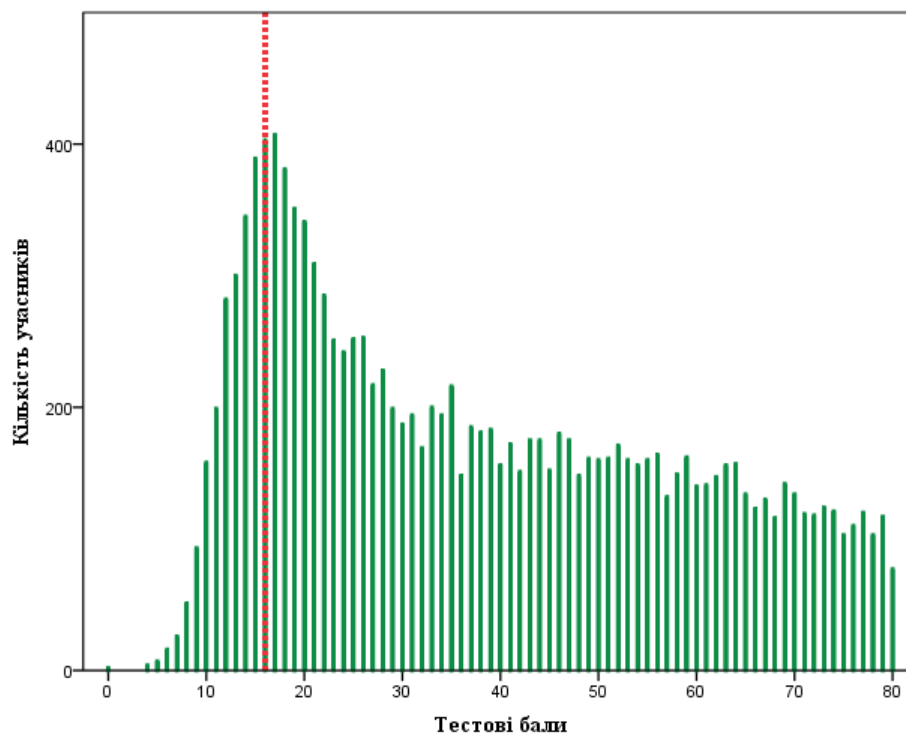
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

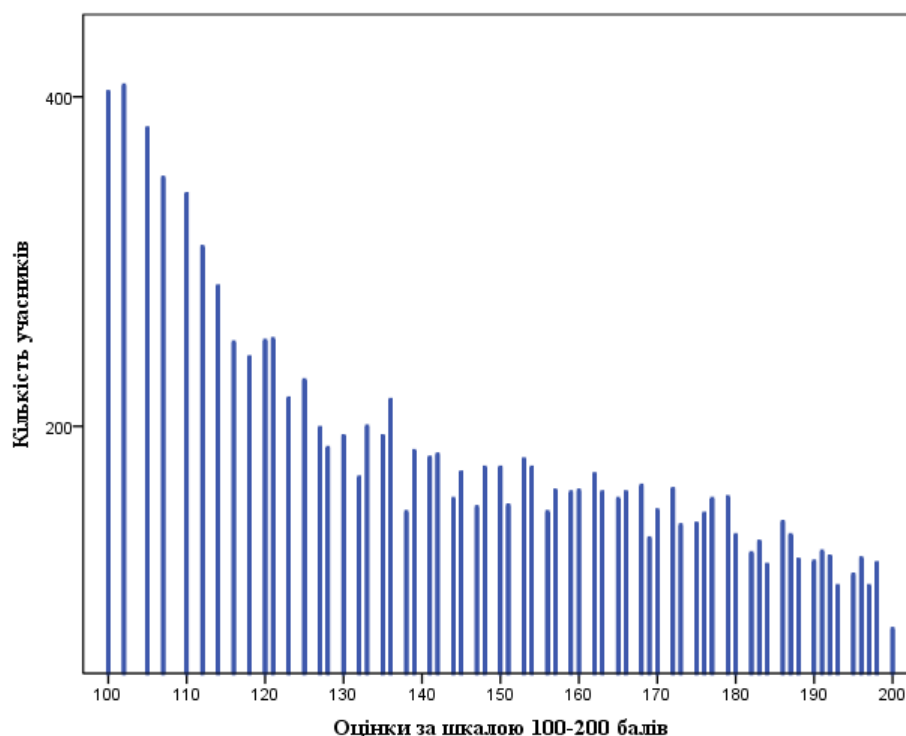
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.5.2.1–3.2.5.2.3 показано розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

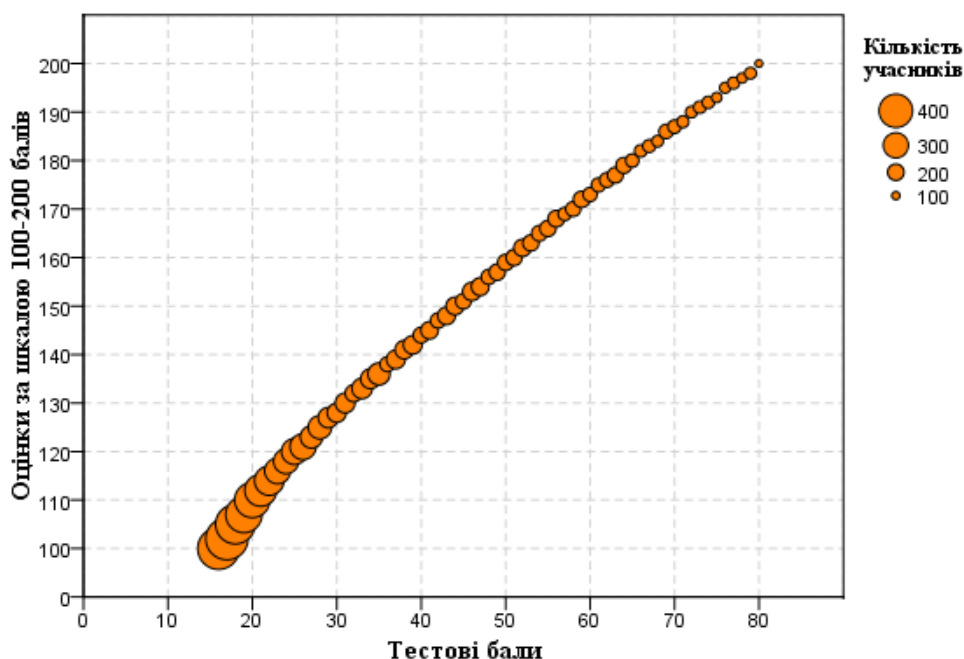


Діаграма 3.2.5.2.1. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів¹⁴



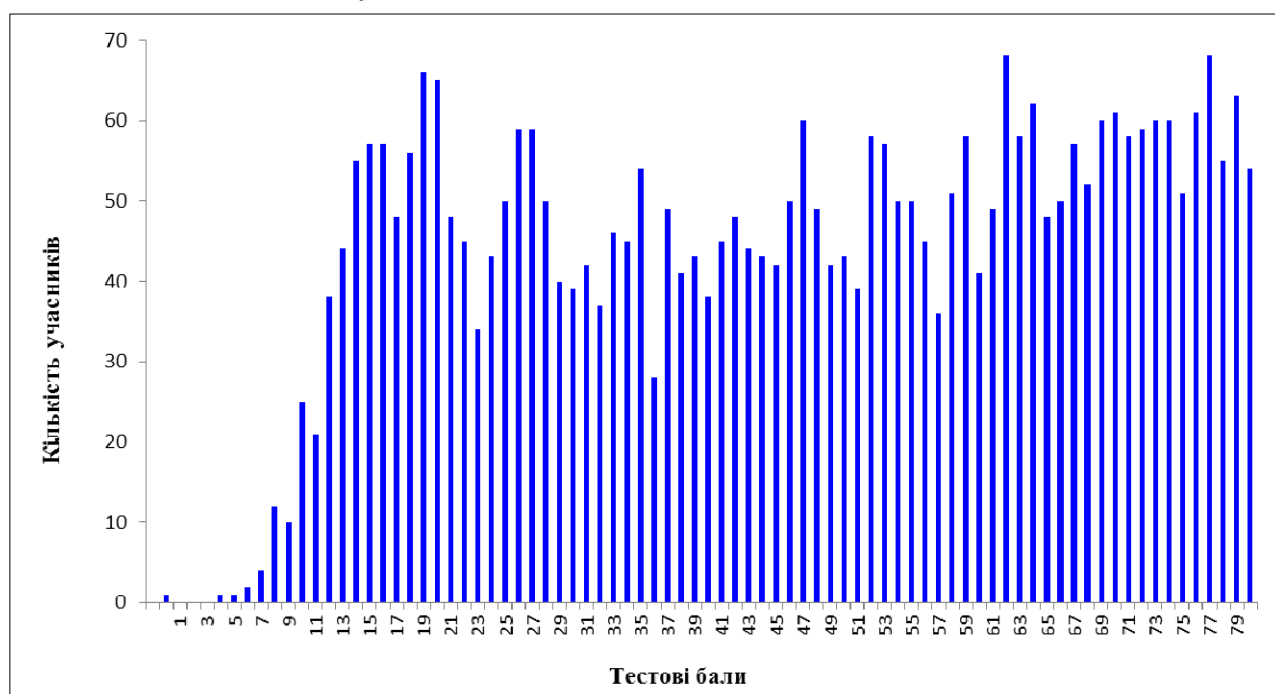
Діаграма 3.2.5.2.2. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.5.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (16 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

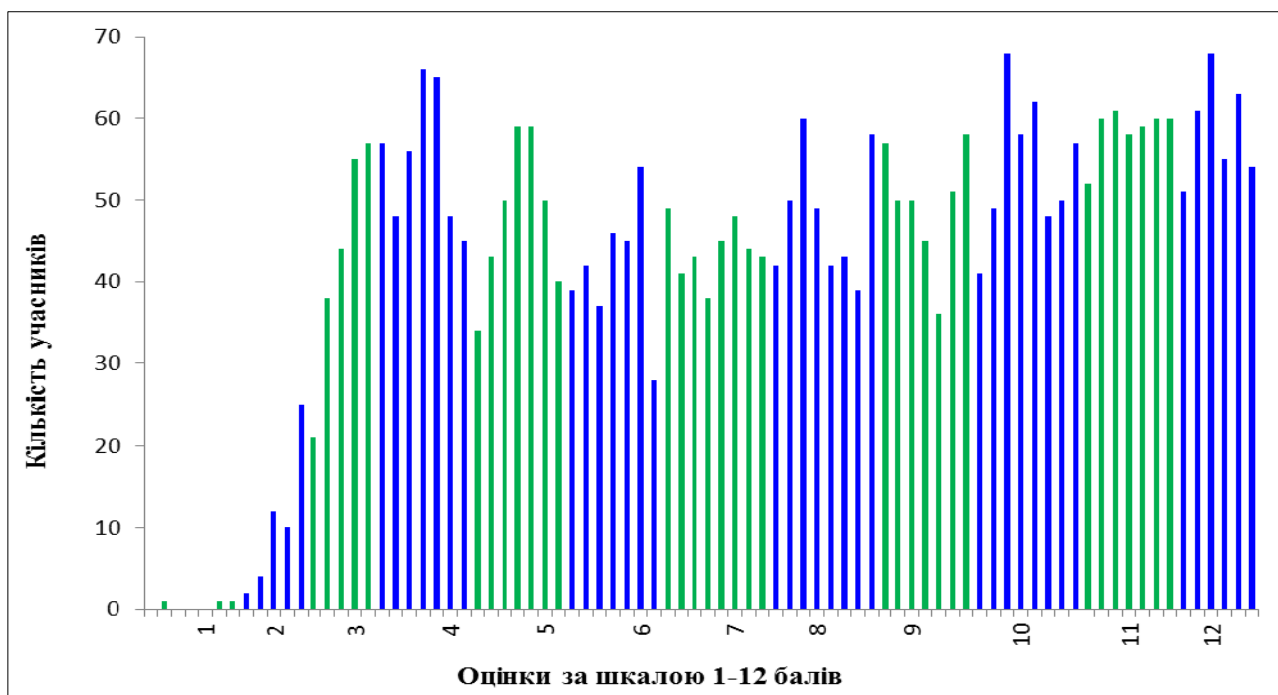


Діаграма 3.2.5.2.3. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.5.2.4 і 3.2.5.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з хімії за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з хімії.



Діаграма 3.2.5.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з хімії за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з хімії



Діаграма 3.2.5.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2019 року) з хімії за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з хімії¹⁵

На діаграмах 3.2.5.2.6 і 3.2.5.2.7 показано розподіл тестових завдань з хімії за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

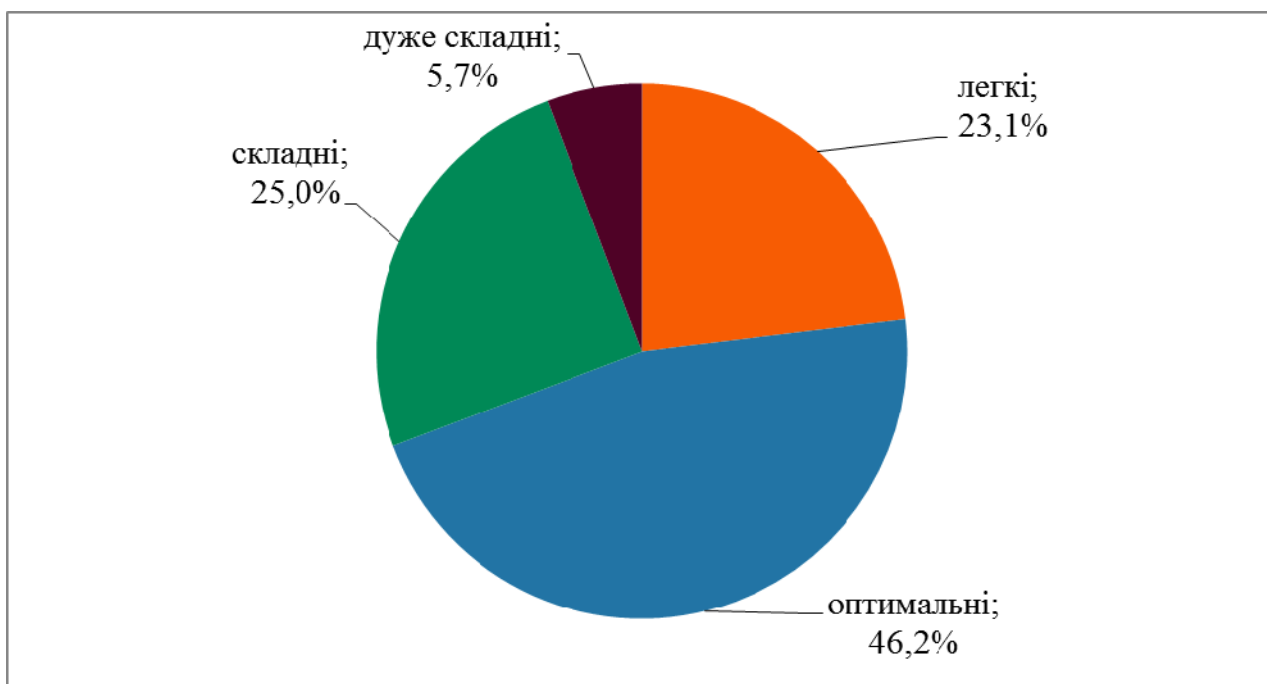
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

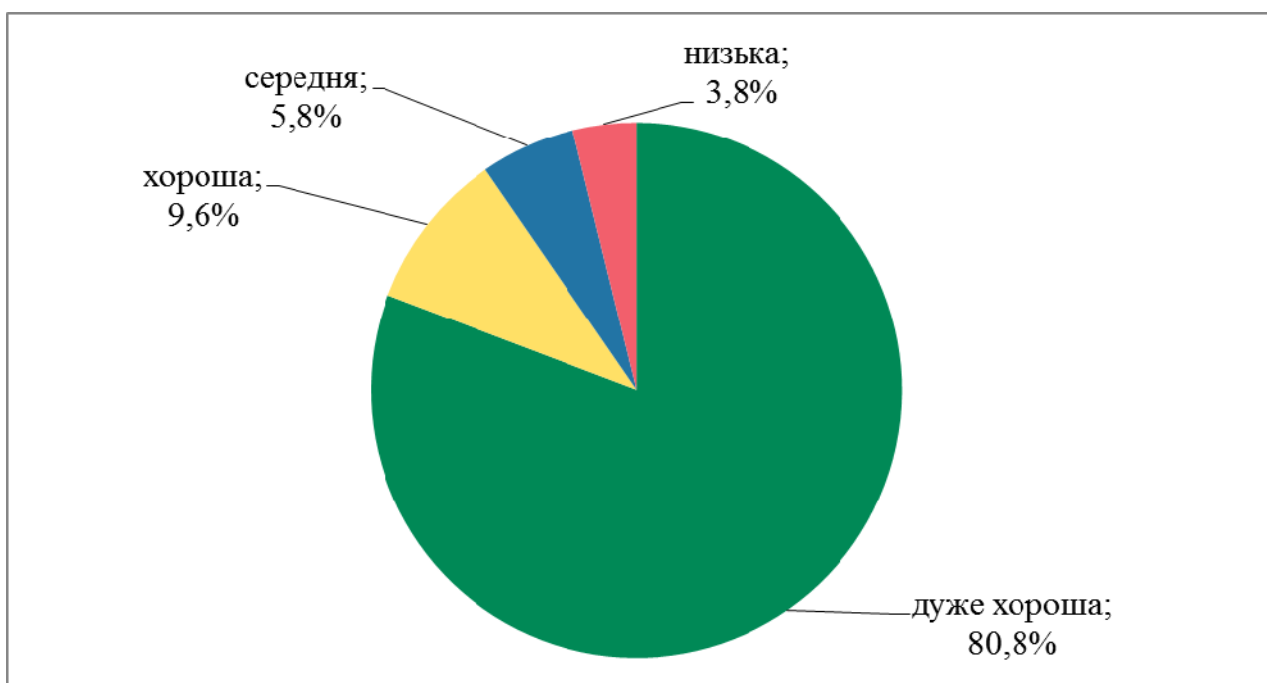
Інтервал значення <i>P-value</i>	Характеристика завдання
> 80 %	дуже легке
60 – 79 %	легке
40 – 59 %	оптимальне
21 – 39 %	складне
≤ 20 %	дуже складне

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

Інтервал значення <i>D-index</i>	Характеристика дискримінативності завдання
41 – 100 %	дуже хороша
31 – 40 %	хороша
21 – 30 %	середня
≤ 20 %	низька



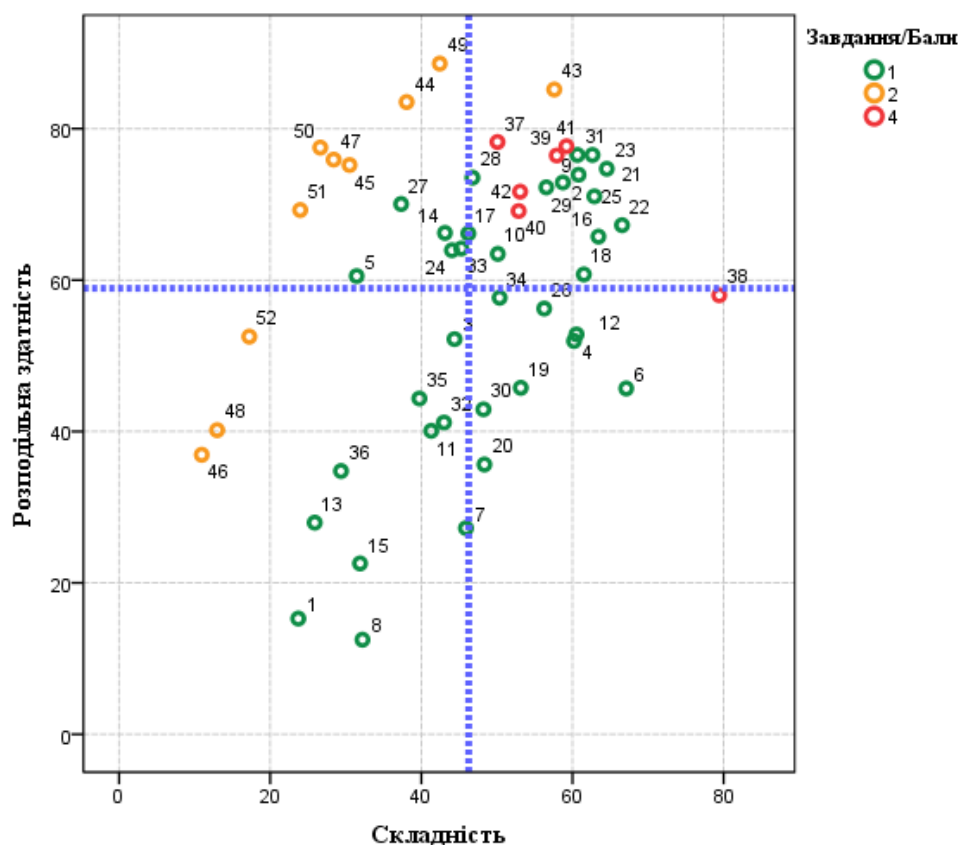
Діаграма 3.2.5.2.6. Розподіл тестових завдань з хімії за складністю



Діаграма 3.2.5.2.7. Розподіл тестових завдань з хімії за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.5.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.5.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.5.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – відкриті завдання з короткою відповіддю 43–52, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, *ураховуючи бал* за виконання цього завдання;

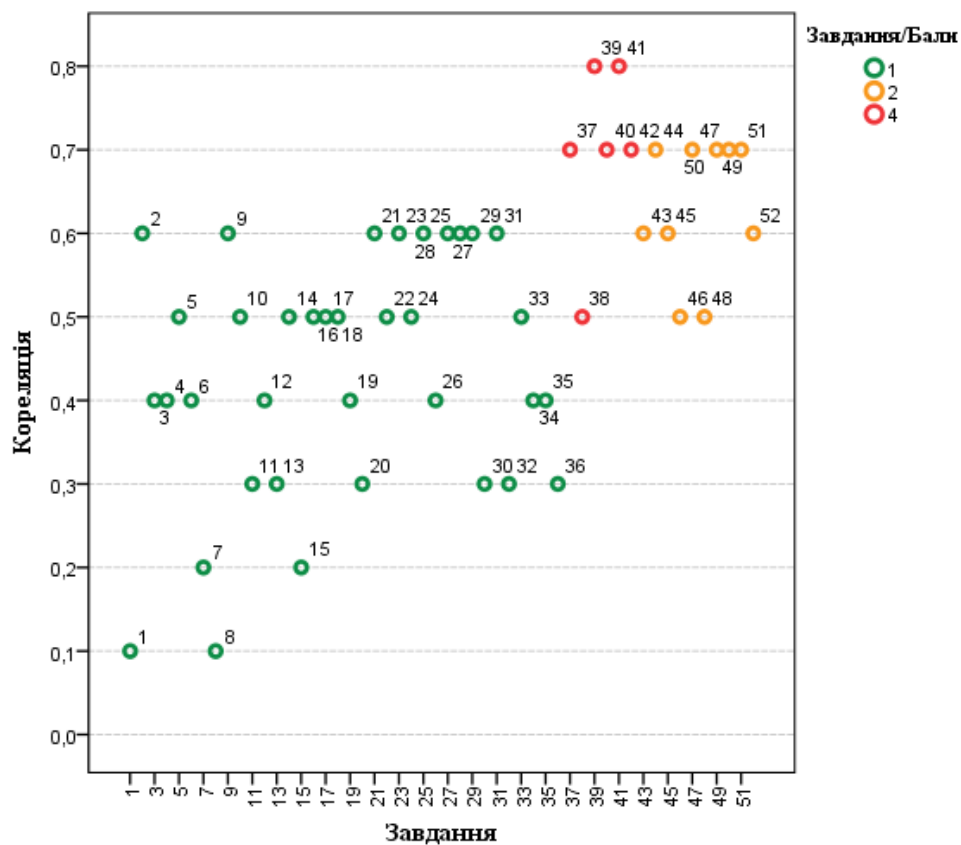
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, *не враховуючи бал* за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

Інтервали значень показника Rit	Інтерпретація розподільної здатності
> 0,25 – 1	висока
> 0,2 – 0,24	прийнятна
-1 – 0,19	низька



Діаграма 3.2.5.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – відкриті завдання з короткою відповіддю 43–52, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Проаналізуйте твердження щодо речовини, структурну формулу якої наведено.

I. Найпростіша формула речовини – C_2H_4O .

II. Масова частка Оксигену в речовині найменша.

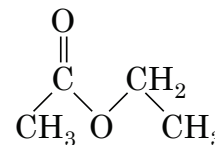
Чи є поміж них правильні?

A правильне лише I

B правильне лише II

B обидва правильні

Г немає правильних



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
A	23,7	29,3	7,0	40,0	0,1	23,7	15,3	0,1

2. Визначте кількість електронів у йоні, нуклідний символ якого ${}^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$.

A 10

B 14

B 22

Г 26

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
A	60,8	22,4	10,0	6,6	0,2	60,8	73,9	0,6

3. Інформацію щодо складу ядер атомів X та Y наведено в таблиці.

Атом	Кількість	
	протонів	нейтронів
X	9	10
Y	10	9

Укажіть правильне твердження.

A Атоми X та Y є ізотопами.

B Нуклонні числа атомів X та Y однакові.

B Атоми X та Y містять однакову кількість електронів.

Г Нуклонне число атома X більше за нуклонне число атома Y.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
B	21,7	44,4	17,5	16,2	0,3	44,4	52,2	0,4

4. Нафтаген – летка з характерним запахом кристалічна речовина. Її температура плавлення близько 80 °С. Укажіть тип кристалічних ґраток нафтагену.

- А молекулярні
 Б металічні
 В атомні
 Г йонні

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	60,5	8,9	14,6	15,9	0,2	60,5	52,8	0,4

5. У хімічній реакції, схема якої $\text{SiO}_2 + \text{NH}_4\text{F} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$,

- А ступінь окиснення Силіцію змінився, а Флуору – ні
 Б ступінь окиснення Флуору змінився, а Нітрогену – ні
 В ступінь окиснення Нітрогену змінився, а Силіцію – ні
 Г ступінь окиснення жодного з хімічних елементів не змінився

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	25,6	16,5	26,2	31,4	0,3	31,4	60,5	0,5

6. У кристалізатор з водою помістили шматочок кальцію. Унаслідок цього відбулася бурхлива реакція, одним з продуктів якої була газувата займиста речовина. Після закінчення реакції в кристалізаторі містилася каламутна рідина.

Проаналізуйте твердження щодо реакції, її реагентів і продуктів, зовнішніх ефектів.

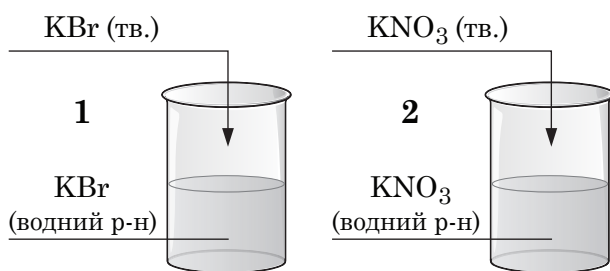
- I. Реакція є екзотермічною.
 II. Газ, що виділився внаслідок реакції, – кисень.
 III. Атоми Кальцію прийняли електрони й відновилися.
 IV. Поява каламуті зумовлена утворенням малорозчинної основи.

Правильні з-поміж них лише

- А I, II
 Б I, IV
 В II, III
 Г III, IV

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	11,1	67,1	7,9	13,8	0,1	67,1	45,7	0,4

7. У двох посудинах містяться водні розчини масою 125 г кожний з масовою часткою солі 20 % за температури 25 °С. До вмісту кожної посудини добавили порцію відповідної солі масою 5 г, підтримуючи температуру 25 °С (див. рисунок). Візьміть до уваги, що втрат води не було.



Формула солі	KBr	KNO ₃
Розчинність, г у 100 г води за температури 25 °С	68,1	37,9

Проаналізуйте твердження щодо розчинів, які утворилися. Використайте наведені в таблиці дані щодо розчинності солей у воді за цих умов.

- I. За температури 25 °С ненасиченим буде розчин лише в посудині 1.
 II. За температури 25 °С ненасиченими будуть розчини в обох посудинах.

Чи є поміж них правильні?

- A правильне лише I
 B правильне лише II
 B обидва правильні
 Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
Б	25,4	45,9	11,2	17,3	0,3	45,9	27,2	0,2

8. З-поміж наведених виберіть назву газуватої речовини, яку збирають витісненням води.

- A нітроген(IV) оксид
 Б гідроген бромід
 В амоніак
 Г кисень

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	A	B	B	Г				
Г	21,8	12,3	33,4	32,2	0,3	32,2	12,5	0,1

9. Які оксиди не реагують між собою?

- А Na_2O і CO_2
- Б Na_2O і CaO
- В CaO і SiO_2
- Г CO_2 і CaO

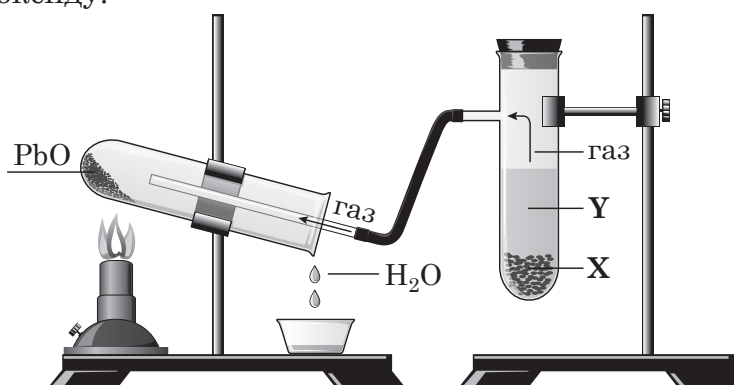
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	6,9	58,7	21,3	12,9	0,1	58,7	72,9	0,6

10. Взаємодією якого оксиду з водою добувають відповідний гідроксид?

- А Fe_2O_3
- Б Al_2O_3
- В CuO
- Г CaO

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	12,4	15,0	22,3	50,1	0,2	50,1	63,5	0,5

11. Для проведення реакції взяли тверду речовину X та рідину Y. У результаті реакції добули газ, властивості якого дослідили так, як показано на рисунку. Під час досліду спостерігали зміну кольору внаслідок утворення свинцю з плумбум(II) оксиду.



Тверда речовина X та рідина Y – це відповідно

- А манган(IV) оксид і розчин гідроген пероксиду
- Б кальцій карбонат і хлоридна кислота
- В цинк і хлоридна кислота
- Г кальцій оксид і вода

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	21,7	27,2	41,3	9,6	0,3	41,3	40,1	0,3

12. З водного розчину купрум(II) сульфату осадити катіони Cu^{2+} можна за допомогою водного розчину

- А аргентум(I) нітрату
- Б калій гідроксиду
- В натрій нітрату
- Г барій хлориду

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	12,8	60,2	9,4	17,4	0,2	60,2	52,0	0,4

13. У пробірку з водним розчином цинк нітрату добавляли по краплях водний розчин калій гідроксиду до утворення осаду, який потім розділили на дві пробірки. У пробірку 1 добавили надлишок водного розчину калій гідроксиду, а в пробірку 2 – надлишок хлоридної кислоти. Унаслідок цього

- А осад розчинився лише в пробірці 1
- Б осад розчинився лише в пробірці 2
- В осад розчинився в обох пробірках
- Г у жодній з пробірок осад не розчинився

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	10,4	56,1	25,9	7,5	0,2	25,9	28,0	0,3

14. Термічне розкладання якої солі є окисно-відновною реакцією?

- А амоній гідрогенкарбонату
- Б магній карбонату
- В амоній хлориду
- Г магній нітрату

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	24,9	15,9	15,9	43,1	0,2	43,1	66,2	0,5

15. У водний розчин солі X занурили кадмієву пластинку. Згодом пластинку вийняли, висушили й зважили. Маса пластинки збільшилася. Укажіть формулу солі X.

- А $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- Б $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- В $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- Г $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	18,6	33,2	16,0	31,9	0,3	31,9	22,6	0,2

16. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?

I. У промисловості кальцій оксид добувають випалюванням вапняку.

II. Оксид та гідроксид Кальцію виявляють амфотерні властивості.

А правильне лише I

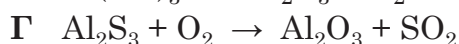
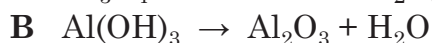
Б правильне лише II

В обидва правильні

Г немає правильних

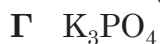
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	63,4	10,7	20,3	5,4	0,1	63,4	65,7	0,5

17. Яка з наведених схем хімічних реакцій описує процес алюмотермії?



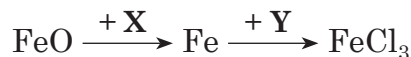
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	24,2	46,2	17,4	11,9	0,2	46,2	66,1	0,5

18. За допомогою очищеної платинової дротинки в безбарвну частину полум'я газового пальника внесли кілька кристаликів речовини X. Унаслідок цього полум'я забарвилось у фіолетовий колір. Виявили, що речовина X взаємодіє з хлоридною кислотою з виділенням газу. Укажіть формулу речовини X.



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	61,5	14,4	12,3	11,6	0,2	61,5	60,8	0,5

19. Визначте формули речовин X та Y у схемі перетворень



	X	Y
А	CO ₂	Cl ₂
Б	CO	Cl ₂
В	CO	HCl
Г	CH ₄	HCl

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	13,3	53,2	25,3	8,1	0,2	53,2	45,8	0,4

20. Сухий циліндр наповнили гідроген хлоридом. У досліді 1 до отвору циліндра піднесли змочений водою універсальний індикаторний папірець, а в досліді 2 – скляну паличку, змочену концентрованим розчином амоніаку.

Проаналізуйте наведені далі твердження.

I. У досліді 1 універсальний індикаторний папірець змінив колір на червоний.

II. У досліді 2 спостерігали утворення білого диму навколо палички.

Чи є поміж них правильні?

А правильне лише I

Б правильне лише II

В обидва правильні

Г немає правильних

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	27,2	20,2	48,3	4,1	0,2	48,3	35,6	0,3

21. В одній пробірці міститься водний розчин магній нітрату, а в іншій – водний розчин магній сульфату. Щоб відрізнити вміст однієї пробірки від умісту іншої, потрібно використати водний розчин

А натрій гідроксиду

Б калій карбонату

В натрій хлориду

Г барій хлориду

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	16,0	9,0	12,2	62,6	0,1	62,6	76,5	0,6

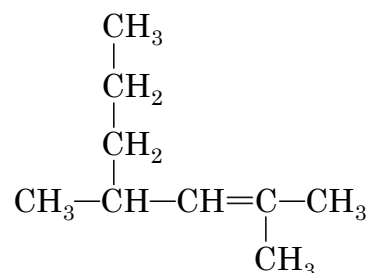
22. Укажіть правильне твердження.

- А Електронегативність Карбону менша, ніж електронегативність Силіцію.
- Б В атомах Карбону й Силіцію однакова загальна кількість електронів.
- В Як Карбон, так і Силіцій утворює з Гідрогеном сполуку складу EH_4 .
- Г Радіус атома Карбону більший, ніж радіус атома Силіцію.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	15,1	6,7	66,6	11,5	0,1	66,6	67,3	0,5

23. Укажіть назву за номенклатурою IUPAC речовини, структурну формулу якої наведено.

- А 2,4-диметилгепт-2-ен
- Б 4,6-диметилгепт-5-ен
- В 2-метил-4-пропілпент-2-ен
- Г 4-метил-2-пропілпент-3-ен



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	64,5	9,2	17,4	8,7	0,1	64,5	74,7	0,6

24. ПОМИЛКОВЕ твердження наведено в рядку

- А Гексан вступає в реакцію ізомеризації.
- Б Циклогексан і гексан є структурними ізомерами.
- В Гекс-1-ен, на відміну від гексану, знебарвлює бромну воду.
- Г Як гексан, так і циклогексан вступає в реакцію дегідрування.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	7,8	44,0	26,3	21,6	0,2	44,0	63,9	0,5

25. Укажіть назву структурного ізомеру пент-1-ену.

- А 2-метилбут-1-ен
- Б 2-метилпент-2-ен
- В 2,3-диметилбут-2-ен
- Г 2,4-диметилпент-1-ен

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	62,9	14,1	7,9	14,9	0,2	62,9	71,1	0,6

26. Укажіть продукт каталітичної гідратації етину.

- А етанова кислота
- Б етаналь
- В етан
- Г етен

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	11,8	56,3	12,4	19,4	0,2	56,3	56,2	0,4

27. Проаналізуйте твердження.

- I. Бензен знебарвлює бромну воду.
- II. Пропан знебарвлює бромну воду.
- III. Бензен реагує з хлором за освітлення.
- IV. Пропан реагує з хлором за освітлення.

Правильні з-поміж них лише

- А I, II
- Б I, III
- В II, IV
- Г III, IV

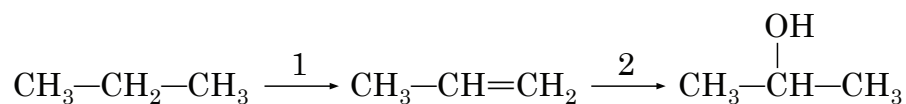
Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	7,0	36,9	18,5	37,3	0,2	37,3	70,0	0,6

28. Назву третинного спирту наведено в рядку

- А пентан-3-ол
- Б пентан-2-ол
- В 2-метилпентан-2-ол
- Г 2-метилпентан-3-ол

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	24,6	4,8	46,8	23,6	0,3	46,8	73,5	0,6

29. Укажіть хімічні реакції 1 і 2, що відповідають перетворенням у схемі



- А 1 – дегідратація, 2 – гідрування
 Б 1 – дегідрування, 2 – дегідратація
 В 1 – дегідратація, 2 – дегідрування
 Г 1 – дегідрування, 2 – гідратація

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	23,8	8,9	10,5	56,5	0,2	56,5	72,2	0,6

30. Правильне твердження щодо фенолу наведено в рядку

- А належить до ненасичених одноатомних спиртів
 Б взаємодіє з розчином натрій гідрогенкарбонату
 В за бензеновим кільцем вступає в реакції заміщення
 Г у промисловості добувають відновленням нітробензену

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	22,3	13,2	48,2	15,9	0,3	48,2	42,9	0,3

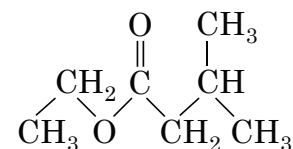
31. До полісахаридів належать

- А сахароза й целюлоза
 Б целюлоза й фруктоза
 В сахароза й крохмаль
 Г целюлоза й крохмаль

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	13,8	15,8	9,7	60,6	0,1	60,6	76,5	0,6

32. Унаслідок кислотного гідролізу речовини, структурну формулу якої наведено, утворюється

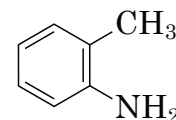
- А етанова кислота й 3-метилбутан-1-ол
 Б 3-метилбутанова кислота й етанол
 В етанова кислота й пентан-1-ол
 Г пентанова кислота й етанол



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Б	21,2	43,0	16,8	18,5	0,5	43,0	41,2	0,3

33. Укажіть ПОМИЛКОВЕ твердження щодо речовини, структурну формулу якої наведено.

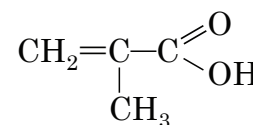
- А Речовина належить до ароматичних сполук.
 Б Молекула речовини містить аміногрупу.
 В Молекулярна формула речовини C_7H_9N .
 Г Речовина є гомологом бензену.



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
Г	8,3	10,0	36,3	45,3	0,1	45,3	64,2	0,5

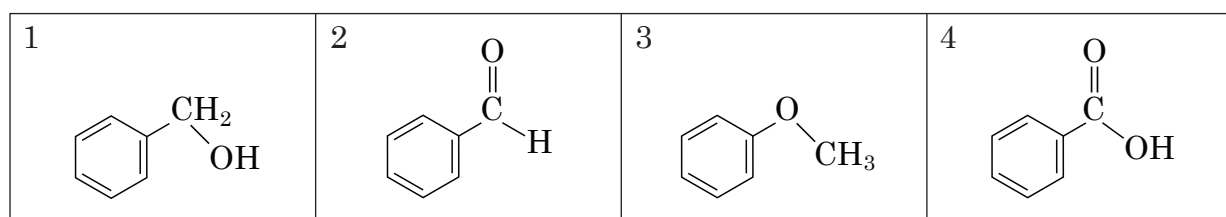
34. Щоб довести ненасичений характер речовини, структурну формулу якої наведено, можна використати водний розчин

- А луку, забарвлений фенолфталеїном
 Б метилового оранжевого
 В калій перманганату
 Г калій карбонату



Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	26,2	13,3	50,4	9,8	0,2	50,4	57,7	0,4

35. Проаналізуйте будову речовин, структурні формули яких наведено.



Укажіть ПОМИЛКОВЕ твердження щодо них.

- А У речовин 1 і 3 однаковий якісний і кількісний склад.
 Б Окисненням речовини 1 можна добути речовину 2.
 В Речовина 3 належить до естерів.
 Г Речовина 4 реагує з лугами.

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
В	19,4	26,4	39,7	14,2	0,2	39,7	44,4	0,4

36. Потрібно визначити, у якій з трьох пронумерованих пробірок міститься водний розчин глюкози, у якій – етаналь, а в якій – гліцеролу. У кожену пробірку добавили свіжоосаджений за надлишку луку купрум(II) гідроксид і ретельно перемішали реагенти. У пробірках **1** і **3** утворився прозорий розчин темно-синього кольору, а в пробірці **2** купрум(II) гідроксид не розчинився. Унаслідок нагрівання вмісту пробірок **2** і **3** спостерігали утворення осаду жовтого кольору й поступову зміну його забарвлення на червоне.

У якому рядку таблиці записано правильний висновок, зроблений за результатами дослідів?

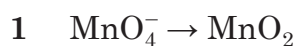
	Пробірки		
	1	2	3
А	гліцерол	етаналь	глюкоза
Б	гліцерол	глюкоза	етаналь
В	глюкоза	етаналь	гліцерол
Г	етаналь	гліцерол	глюкоза

Ключ	Відповіді учасників (%)				Не виконали завдання (%)	Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	А	Б	В	Г				
А	29,4	27,0	25,4	17,6	0,6	29,4	34,8	0,3

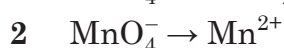
37. Увідповідніть схему процесу відновлення з кількістю електронів, що беруть участь у ньому.

Схема процесу відновлення

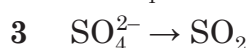
Кількість електронів



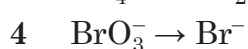
А 2



Б 3



В 4



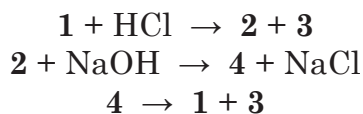
Г 5

Д 6

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
БГАД	27,9	20,1	8,0	12,0	32,1	50,1	78,2	0,7

38. У відповідність цифри в схемах хімічних реакцій з формулами речовин. Візьміть до уваги, що тією самою цифрою позначено лише одну речовину.

Схеми хімічних реакцій



Формули речовин

- А $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 Б NaNO_3
 В CuCl_2
 Г CuO
 Д H_2O

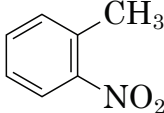
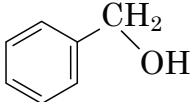
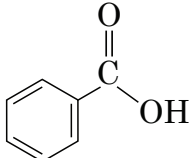
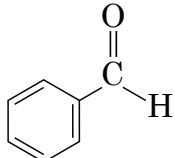
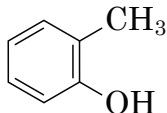
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГВДА	9,5	8,7	7,9	2,7	71,3	79,4	58,0	0,5

39. У відповідність клас органічних сполук зі структурною формулою речовини, яка до нього належить.

Клас органічних сполук

- 1 карбонові кислоти
 2 альдегіди
 3 феноли
 4 спирти

Структурна формула речовини

- А 
- Б 
- В 
- Г 
- Д 

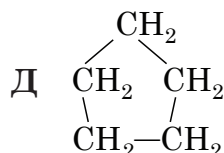
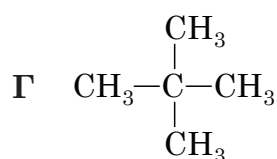
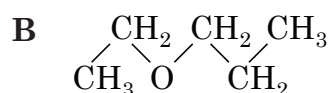
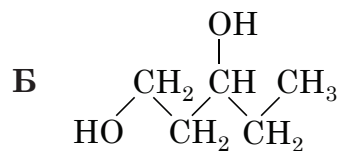
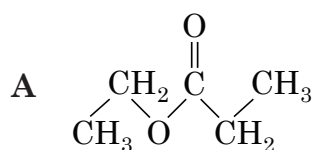
Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВГДБ	17,4	16,9	21,7	4,6	39,4	57,9	76,5	0,8

40. Для кожної речовини доберіть один з її структурних ізомерів.

Назва речовини

- 1 пентан
- 2 пент-1-ен
- 3 пентан-1-ол
- 4 пентанова кислота

Формула структурного ізомеру



Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГДВА	16,6	23,1	16,6	19,5	24,2	52,9	69,1	0,7

41. У відповідність схему перетворення з типом хімічної реакції.

Схема перетворення

- 1 пентан → 2-метилбутан
- 2 бензен → хлоробензен
- 3 пропен → пропан
- 4 етанол → етен

Тип хімічної реакції

- А заміщення
- Б приєднання
- В ізомеризації
- Г відщеплення
- Д повного окиснення

Ключ	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ВАБГ	16,6	21,0	15,1	3,8	43,6	59,2	77,7	0,8

42. Яку з речовин добувають у такий спосіб?

Спосіб добування речовини

Назва речовини

- 1 відновлення нітробензену
- 2 гідроліз кальцій карбїду
- 3 гідроліз хлоробензену
- 4 гїдратація етену

- А етанол
- Б гексан
- В фенол
- Г анілін
- Д етин

Ключ	Розподїл учасників (%) за кількістю набраних балів					Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	1	2	3	4			
ГДВА	18,8	20,8	19,3	11,4	29,6	53,1	71,7	0,7

43. Обчисліть об'єм (л) пропану (н. у.) кількістю речовини 5 моль.

Відповідь	Розподїл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
112	42,4	57,6	57,6	85,2	0,6

44. Обчисліть середню молярну масу (г/моль) газуватої сумїші кисню з воднем, об'ємна частка кисню в якій становить 50 %.

Відповідь	Розподїл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
17	62,0	38,0	38,0	83,5	0,7

45. Розбавлені розчини лугів одержують змішуванням концентрованих їхніх розчинів і води. Обчисліть масу (г) розчину з масовою часткою натрій гідроксиду 40 %, необхідного для приготування розчину масою 250 г з масовою часткою лугу 12 %.

Відповідь	Розподїл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
75	69,5	30,5	30,5	75,2	0,6

46. Сульфур(VI) оксид кількістю речовини 2 моль повністю поглинули водним розчином сульфатної кислоти масою 240 г, масова частка кислоти в якому 20 %. Обчисліть масову частку (%) сульфатної кислоти в розчині, що утворився.

Відповідь	Розподїл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
61	89,1	10,9	10,9	36,9	0,5

47. До суміші масою 20 г, що складалася з порошоків магнію та силіцію, добавили розбавлену хлоридну кислоту, узятую в надлишку. Унаслідок цього утворився водень об'ємом 5,6 л (н. у.). Обчисліть масову частку (%) магнію у вихідній суміші.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
30	71,6	28,4	28,4	75,9	0,7

48. Продукти повного окиснення вуглеводню кількістю речовини 0,03 моль – газуваті карбон(IV) оксид і вода. Їх послідовно пропустили крізь дві склянки: першу – з фосфор(V) оксидом до постійної маси вмісту склянки, другу – з концентрованим розчином лугу – також до постійної маси вмісту склянки. Унаслідок цього маси вмісту склянок збільшилися: першої – на 2,7 г, а другої – на 6,6 г. Виведіть молекулярну формулу вуглеводню. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
15	87,0	13,0	13,0	40,2	0,5

49. Перетворіть схему реакції $\text{Hg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ на хімічне рівняння, використавши метод електронного балансу. Укажіть суму коефіцієнтів у цьому рівнянні.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
20	57,6	42,4	42,4	88,6	0,7

50. На зразок технічного кальцій карбїду масою 20 г подіяли водою, узятую в надлишку. Унаслідок цього утворився етин кількістю речовини 0,25 моль. Обчисліть масову частку (%) кальцій карбїду в зразку.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
80	73,4	26,6	26,6	77,5	0,7

51. Оксид металічного елемента EO_3 масою 116 г повністю відновили воднем і добули метал масою 92 г. Обчисліть молярну масу (г/моль) добутого металу.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
184	76,0	24,0	24,0	69,3	0,7

52. До суміші масою 20 г, що складалася з порошоків магнію та заліза, добавили хлоридну кислоту, узятую в надлишку. Унаслідок цього утворився водень кількістю речовини 0,5 моль. Обчисліть масову частку (%) заліза у вихідній суміші.

Відповідь	Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів		Складність (P-value)	Дискримінація (D-index)	Кореляція (Rit)
	0	2			
70	82,8	17,2	17,2	52,5	0,6

3.2.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Зміст завдань сертифікаційної роботи з хімії спрямовано на визначення рівня сформованості ключових та предметних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу перевірити знання учасниками тестування основних понять і законів хімії й уміння оперувати ними, застосовувати як у стандартних, так і нестандартних ситуаціях, аналізувати й оцінювати інформацію.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що більше половини тестованих *розрізняють* типи хімічних реакцій за тепловим ефектом (реакції екзотермічні, ендотермічні), розчинні (луги) та нерозчинні основи, моно-, ди- та полісахариди, правильно *визначили* склад електронної оболонки простого йона, *порівняли* за хімічними властивостями основні, кислотні та амфотерні оксиди, *спрогнозували* тип хімічного зв'язку в сполучі за її властивостями та можливість перебігу реакції обміну між електролітами в розчині.

Більшість учасників зовнішнього незалежного оцінювання успішно виконали завдання, де потрібно *класифікувати* органічні сполуки за характеристичними (функціональними) групами, реакції за участю органічних сполук (заміщення, приєднання, відщеплення, ізомеризації). Кожний другий учасник тестування правильно *визначив* кількість електронів, що беруть участь в окисно-відновних процесах, та ізомери за якісним і кількісним складом, будовою молекул. *Схарактеризувати* способи добування речовин – представників різних класів органічних сполук – зуміли 53,1 % тестованих.

Завдання 7, скероване на комплексну перевірку як *знаннєвого*, так і *діяльнісного* компонентів результатів навчально-пізнавальної діяльності, правильно виконали 45,9 % учасників тестування. Під час розв'язування цього завдання необхідно: *проаналізувати* інформацію наведену в текстовій, графічній та табличній формах, *зіставити* її, *установити* причиново-наслідкові зв'язки, *здійснити* відповідні обчислення та *зробити висновки*.

3-поміж завдань сертифікаційної роботи не було жодного дуже легкого для тестованих. Найбільші частки правильного виконання ними завдань – 79,4 % та 66,6 % відповідно. Це завдання 22 й 38, під час виконання яких потрібно *використати інформацію*, закладену в періодичній системі хімічних елементів, та *схарактеризувати* хімічні властивості речовин – представників різних класів неорганічних сполук.

Менше половини учасників зовнішнього незалежного оцінювання зуміли *визначити* продукти кислотного гідролізу естеру за його будовою, *порівняти* будову й властивості оксигеновмісних органічних сполук з різними характеристичними (функціональними) групами, *зробити висновки* за результатами описаного в завданні хімічного експерименту з розрізнення гліцеролу, етанолу й глюкози.

Результати аналізу психометричних характеристик завдань сертифікаційної роботи засвідчили, що лише кожний четвертий учасник тестування зумів *розрізнити* найпростішу та істинну формули сполуки (завдання 1); *схарактеризувати* хімічні властивості амфотерних сполук на прикладі цинк гідроксиду (завдання 13). Лише третина тестованих правильно виконали завдання 5 і 15, де необхідно *визначити* ступені окиснення хімічних елементів у речовинах та *спрогнозувати* можливість перебігу хімічних реакцій металів із солями в розчинах. Аналогічна ситуація виникла

під час виконання завдання 8: лише 32,2 % учасників зовнішнього незалежного оцінювання правильно *визначили*, яку речовину збирають витісненням води, *проаналізувавши* хімічну природу газу й можливість взаємодії газу з розчинником. Завдання 36 правильно виконали лише 29,4 % тестованих, що засвідчило його складність. Одна з причин цього полягає в тому, що в учасників зовнішнього незалежного оцінювання недостатньо сформовано вміння опрацьовувати інформацію, пов'язану з хімічним експериментом, і робити висновки за результатами її аналізування.

Традиційно складними для учасників тестування були завдання відкритої форми з короткою відповіддю, які передбачали розв'язування задач. Ці завдання уможливили перевірку предметних умінь з хімії, передусім – умінь *застосовувати* набуті знання. Натомість позитивним зрушенням стало те, що оптимальними виявилися задачі на *обчислення* об'єму певної кількості речовини за відомим об'ємом та *використання* методу електронного балансу для перетворення схеми окисно-відновної реакції на хімічне рівняння. Високі показники розподільної здатності завдань відкритої форми з короткою відповіддю свідчать про те, що вони є ефективними й дають змогу виокремити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, підвищити об'єктивність державної підсумкової атестації з хімії.

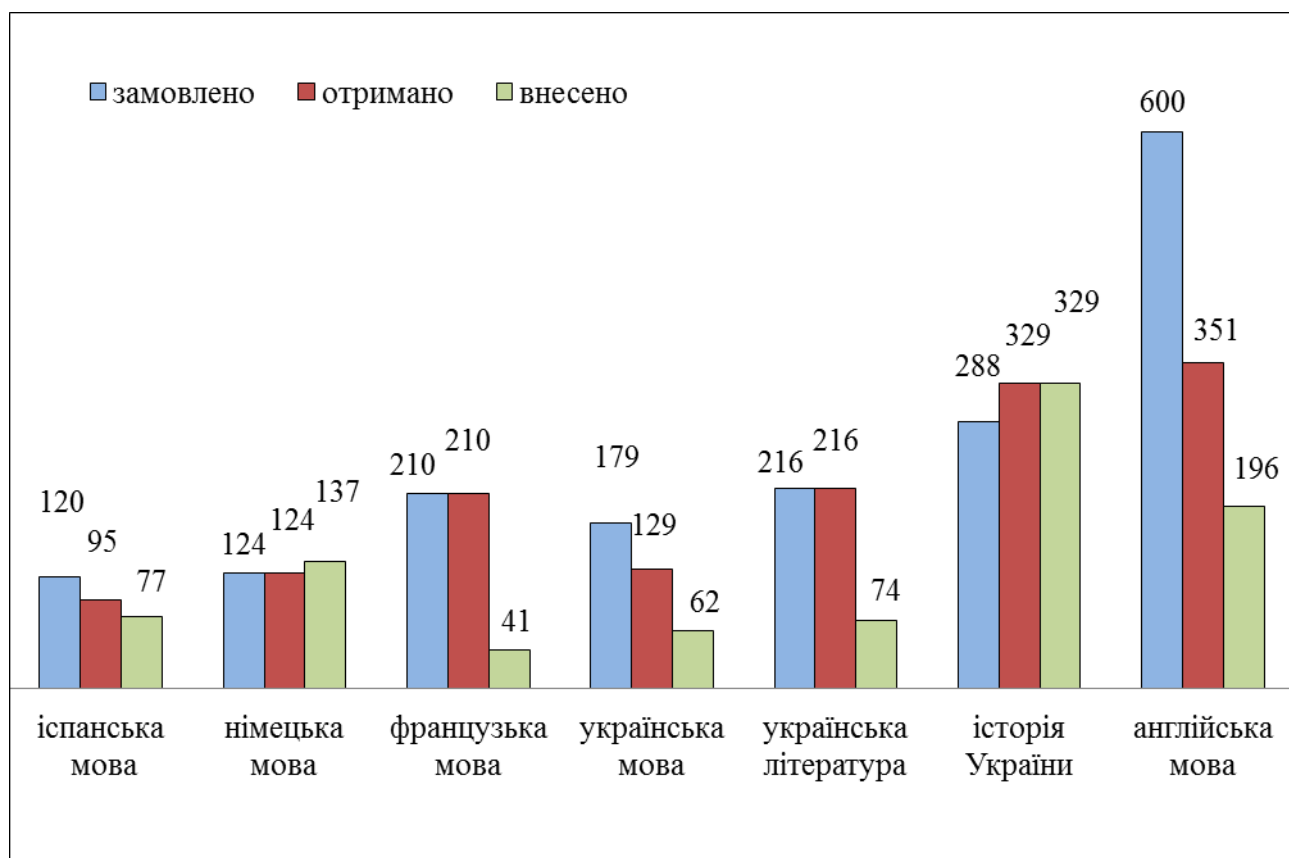
Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань вищого когнітивного рівня, а саме: завдань, розв'язування яких ґрунтується на *аналізі*, *усвідомленні* та *оцінці* нової хімічної інформації, наведеної в різних формах; завдань, пов'язаних з хімічним експериментом, *аналізуванням* та *прогнозуванням* його результатів, *застосуванням* набутих знань і умінь як у стандартних, так і в нестандартних ситуаціях.

4. НАПОВНЕННЯ БАНКА ЗАВДАНЬ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ ПРОТЯГОМ 2018–2019 РОКУ

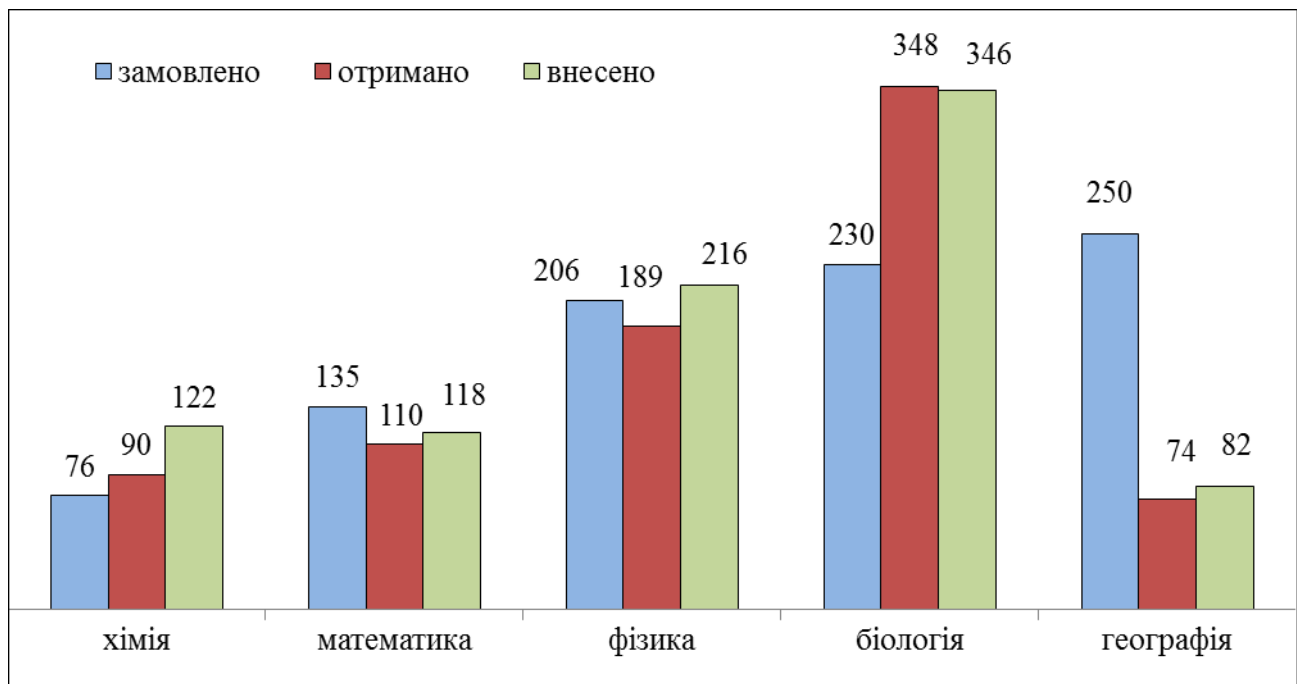
4.1. Замовлення та організація рецензування тестових завдань

Протягом липня 2018 року – червня 2019 року відділом банку тестових завдань і психометричного аналізу (далі – БТЗ і ПА) розроблено замовлення на створення понад 3 184 завдань для 93 зовнішніх розробників. Від розробників отримано 2 237 завдань, 1 800 з яких занесено до програми банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання (далі – БЗ ЗНО). Окрім того, також занесено 225 текстів та мікротекстів, що надійшли від розробників разом із завданнями. Слід зауважити, що, зважаючи на особливості роботи БЗ ЗНО, протягом звітного періоду надійшли не всі завдання від розробників відповідно до замовлень, у той же час до банку надходили завдання, що було замовлено розробникам до червня 2018 року. За результатами попередньої експертизи понад 400 завдань відхилено та повернуто авторам (завдання не відповідали вимогам замовлення). Продовжується робота щодо проведення попередньої експертизи ще понад 200 завдань.

На діаграмах 4.1.1 та 4.1.2 показано кількість завдань, замовлених зовнішнім розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО за результатами попередньої експертизи.



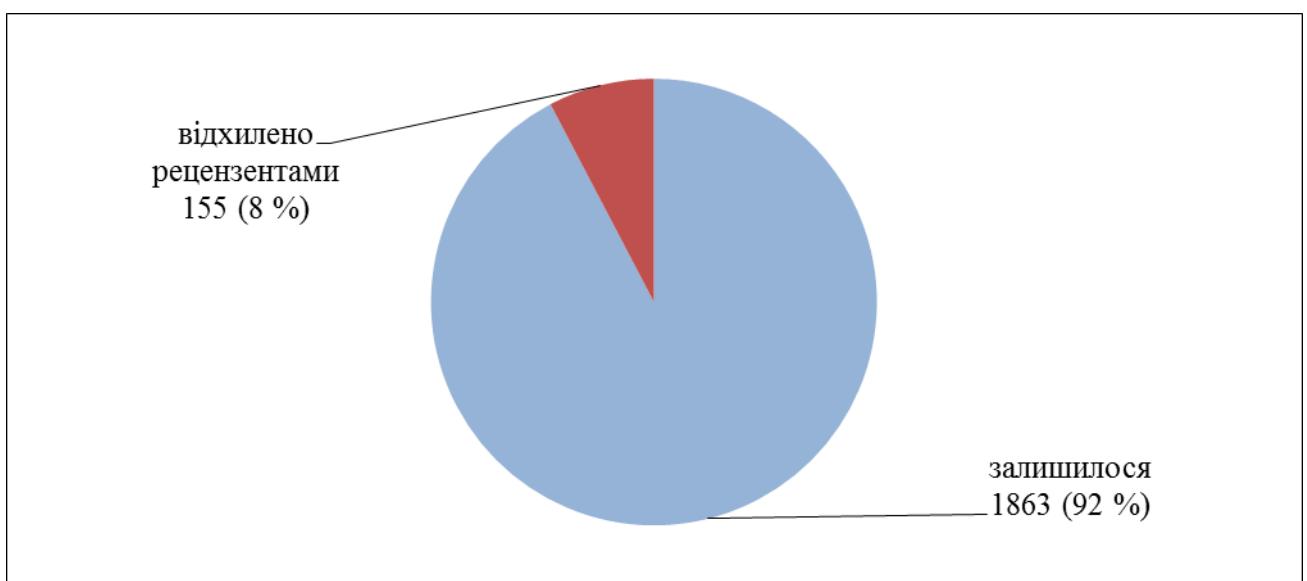
Діаграма 4.1.1. Кількість завдань, замовлених розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО (навчальні предмети суспільно-гуманітарного циклу)



Діаграма 4.1.2. Кількість завдань, замовлених розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО (навчальні предмети природничо-математичного циклу)

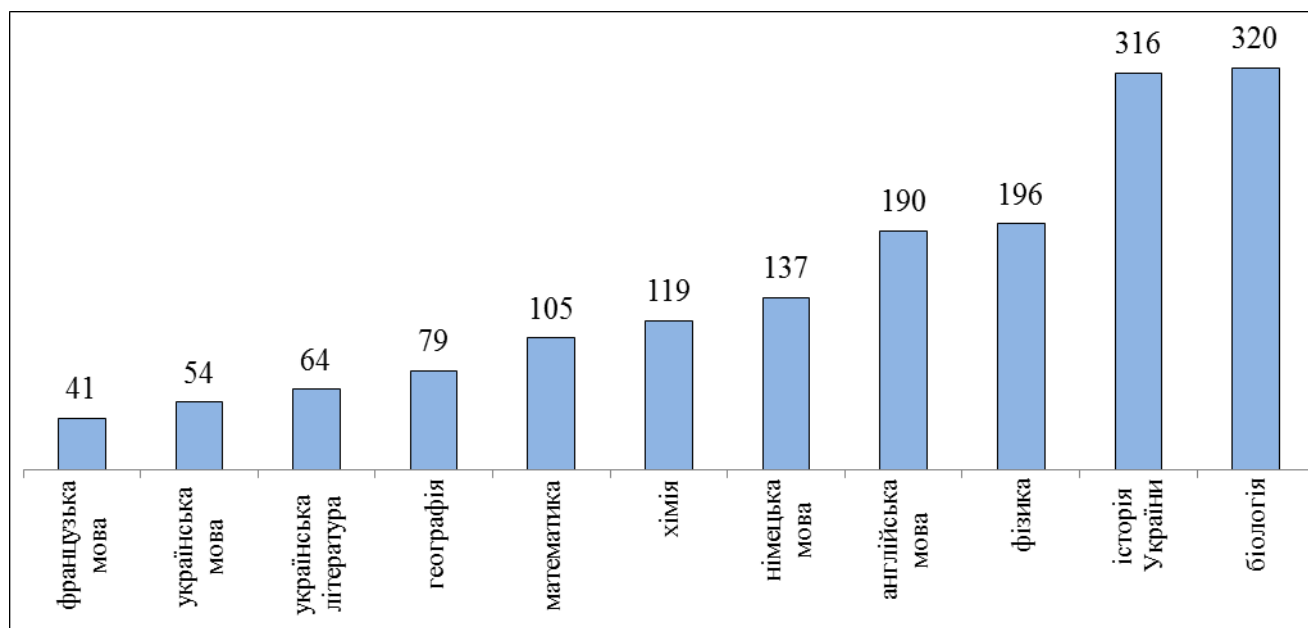
У процесі організації рецензування тестових завдань, отриманих від зовнішніх розробників, працівниками відділу БТЗ і ПА підготовлено 4 370 експертних карток. Залучено до рецензування понад сто досвідчених рецензентів з різних регіонів України. За результатами аналізу експертних висновків у БЗ ЗНО залишилося 1 645 завдань, рекомендованих рецензентами, зокрема й рекомендованих за умови врахування зауважень.

На діаграмі 4.1.3 показано співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань (із загальної кількості 1 800 завдань, отриманих від зовнішніх розробників протягом звітного періоду) та тих, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків.



Діаграма 4.1.3. Співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань та тих, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків

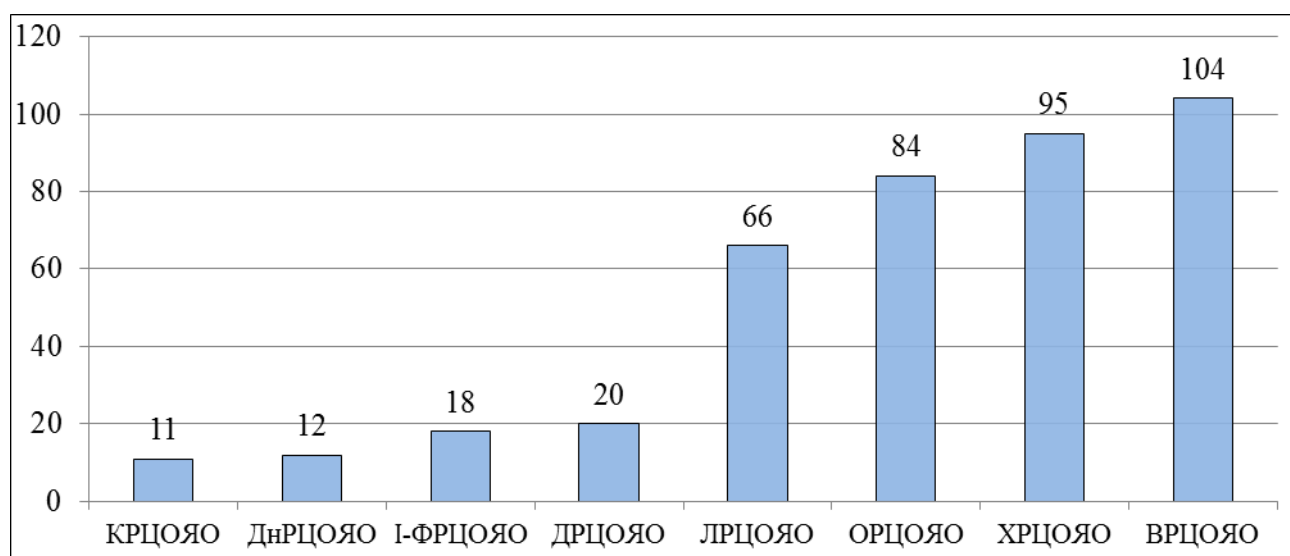
На діаграмі 4.1.4 показано кількість завдань (з числа завдань, отриманих від зовнішніх розробників з кожного навчального предмета), що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків.



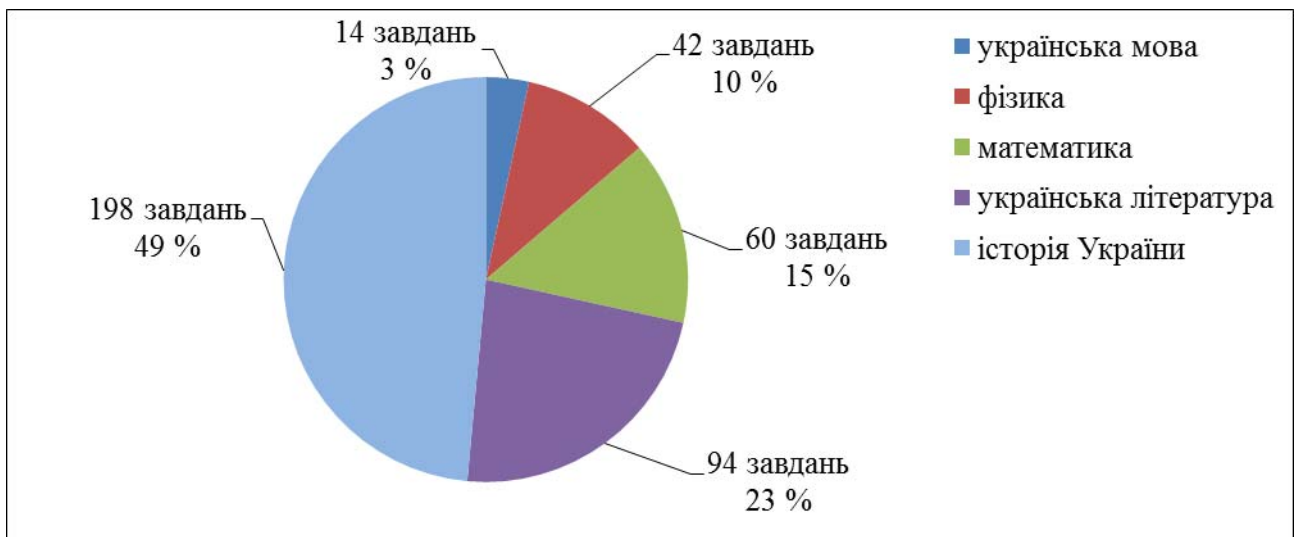
Діаграма 4.1.4. Кількість тестових завдань, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків

Методистами регіональних центрів оцінювання якості освіти на замовлення Українського центру протягом звітного періоду створено близько 450 тестових завдань з різних навчальних предметів, за результатами попередньої експертизи до програми БЗ ЗНО внесено 408 завдань та 2 тексти.

На діаграмах 4.1.5 та 4.1.6 показано кількість завдань та текстів, розроблених фахівцями регіональних центрів.



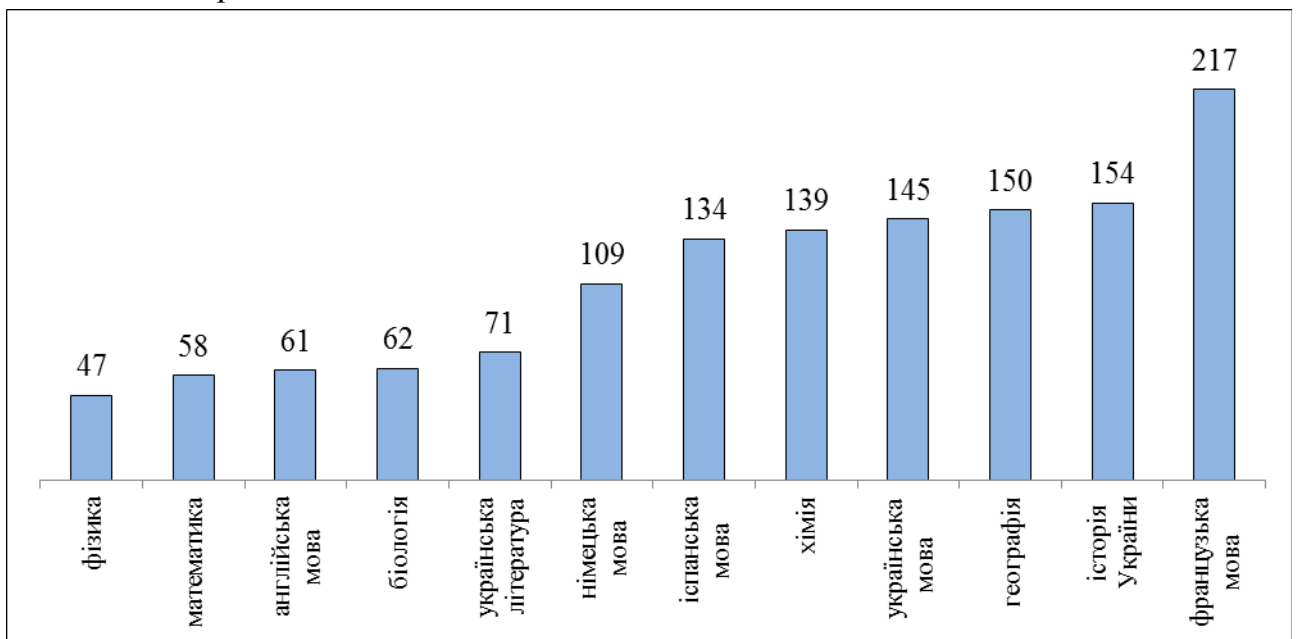
Діаграма 4.1.5. Кількість завдань та текстів, що надійшли до БЗ ЗНО від фахівців регіональних центрів оцінювання якості освіти



Діаграма 4.1.6. Кількість завдань та текстів, що надійшли до БЗ ЗНО від фахівців регіональних центрів оцінювання якості освіти за навчальними предметами, з яких ці завдання було розроблено

Від методистів відділів змісту УЦОЯО отримано та занесено до програми БЗ ЗНО 1 347 завдань та 162 тексти й мікротексти.

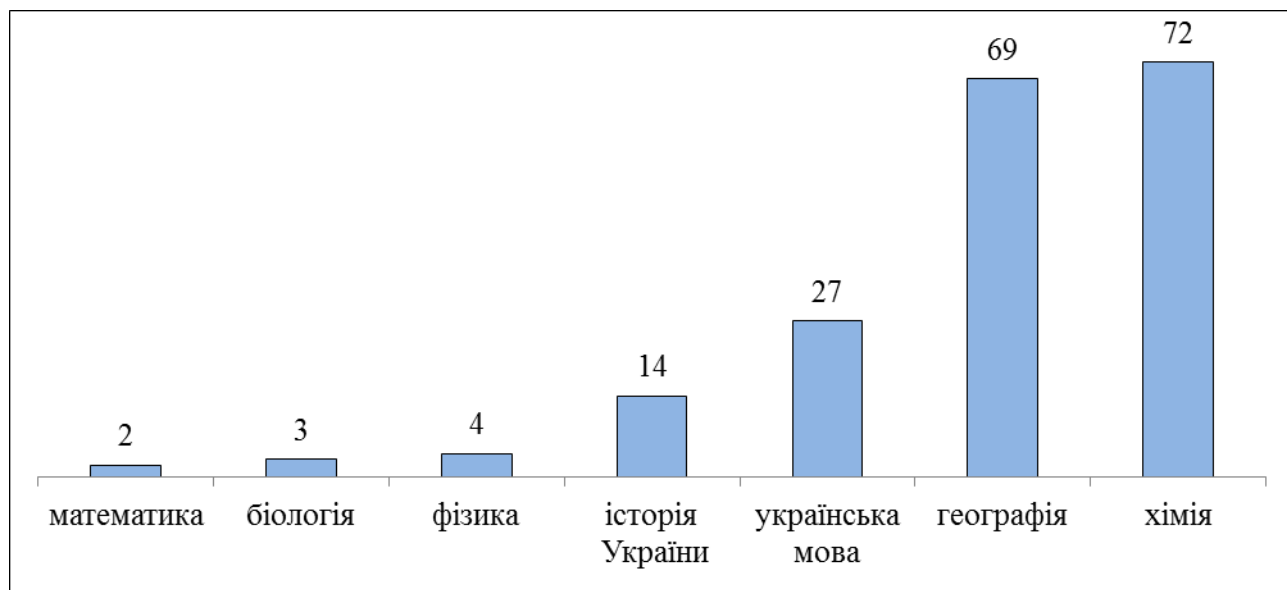
На діаграмі 4.1.7 наведено дані про кількість таких завдань з кожного навчального предмета.



Діаграма 4.1.7. Кількість завдань, що надійшли до БЗ ЗНО від методистів відділів змісту

Методистами відділу БТЗ і ПА розроблено 191 тестове завдання та 2 тексти за програмами ЗНО. Усі вони передані на експертизу, частину з них апробовано, інші буде апробовано восени 2019 року.

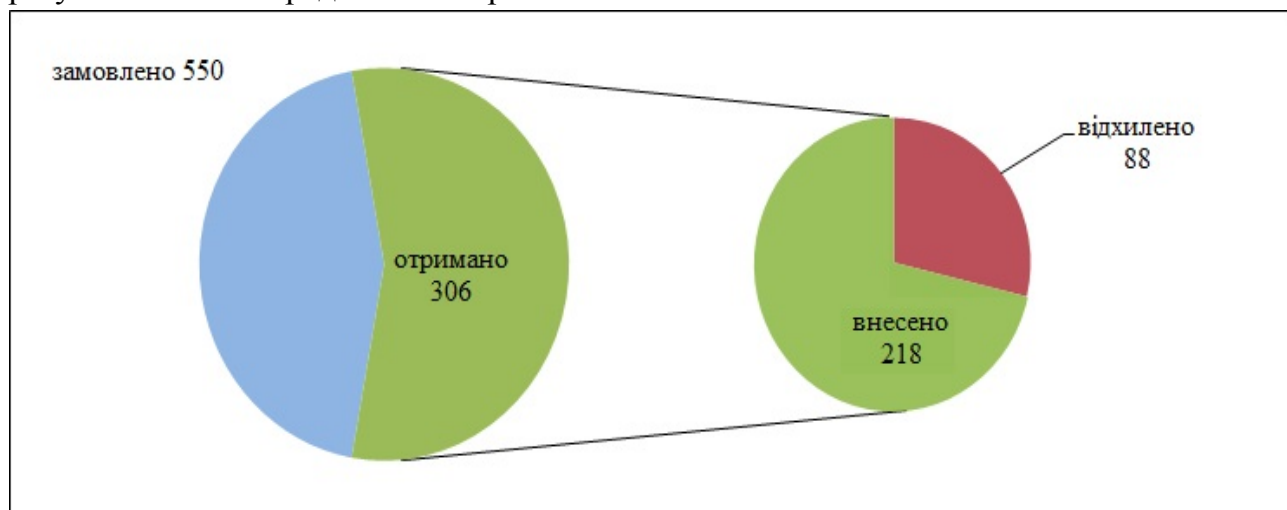
На діаграмі 4.1.8 показано кількість завдань, розроблених методистами відділу БТЗ і ПА.



Діаграма 4.1.8. Кількість завдань, розроблених методистами відділу БТЗ і ПА за програмами ЗНО

Зважаючи на прийняття рішення щодо запровадження **сертифікації педагогічних працівників**, розпочато роботу з наповнення банку завдань тестовими завданнями для сертифікації вчителів початкової школи. З цією метою відділом БТЗ і ПА спільно з відділом сертифікації педагогічних працівників розроблено замовлення на створення 550 завдань 14 зовнішнім розробникам. Від них отримано 306 завдань, 218 з яких занесено до банку. За результатами попередньої експертизи 88 завдань відхилено як такі, що не відповідали вимогам замовлення.

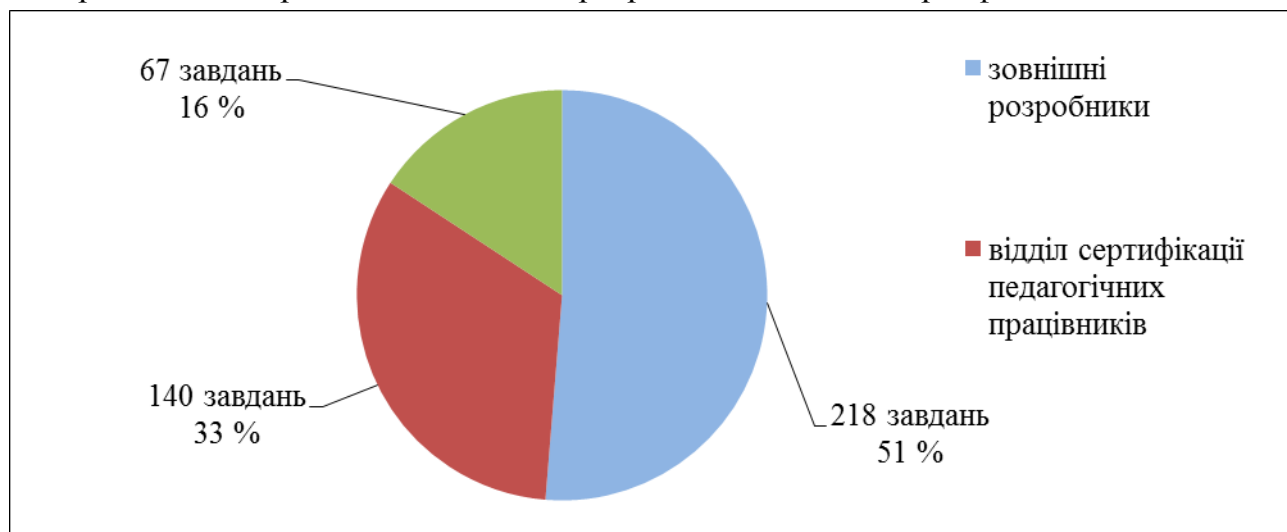
На діаграмі 4.1.9 показано кількість завдань, замовлених зовнішнім розробникам, отриманих від них та занесених до сховища банку завдань за результатами попередньої експертизи.



Діаграма 4.1.9. Кількість завдань, замовлених розробникам, отриманих від них та занесених до програми банку (сертифікація педагогічних працівників)

Від співробітників відділу сертифікації педагогічних працівників УЦОЯО отримано та занесено до програми БЗ ЗНО 140 завдань. Ще 67 завдань створено методистами відділу БТЗ і ПА.

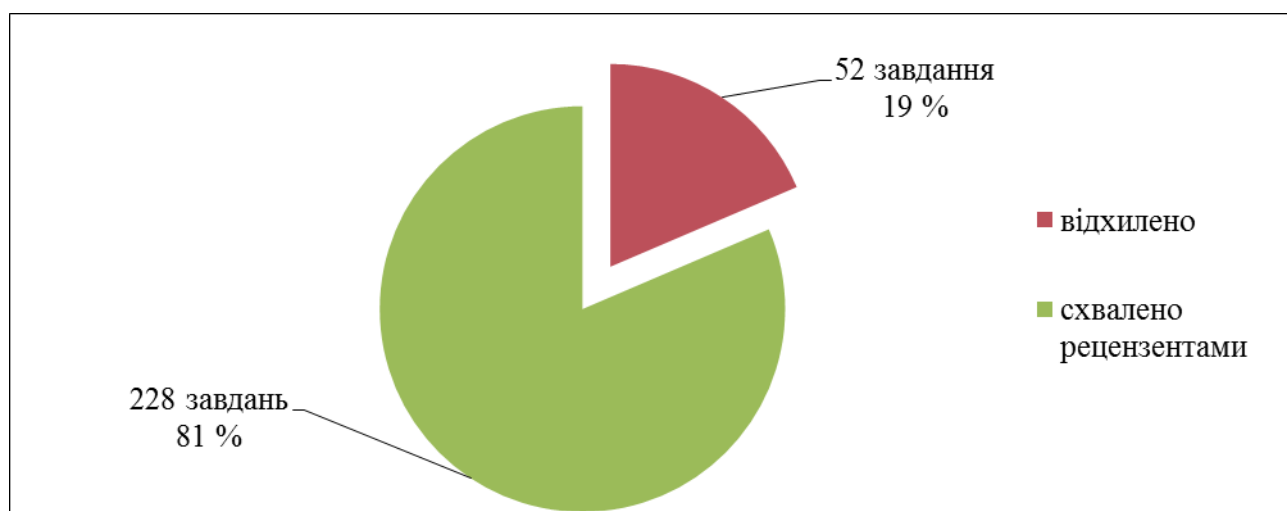
На діаграмі 4.1.10 наведено дані про кількість створених та за результатами попередньої експертизи внесених до програми завдань для сертифікації вчителів.



Діаграма 4.1.10. Кількість завдань для сертифікації педагогічних працівників, створених та занесених до програми банку за результатами попередньої експертизи

Усього станом на 07 червня за результатами попередньої експертизи до програми занесено 425 завдань для сертифікації педагогічних працівників. У процесі організації рецензування цих завдань створено 1 040 експертних карток, від рецензентів отримано та занесено до програми 769 висновків. Проаналізовано висновки рецензентів на 280 тестових завдань. За результатами аналізу в БЗ ЗНО залишилося 228 завдань, рекомендованих рецензентами, 52 завдання було відхилено. Робота зі створення та рецензування завдань для сертифікації педагогічних працівників продовжується.

На діаграмі 4.1.11 показано співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань (на сьогодні отримано й проаналізовано висновки від рецензентів на 280 завдань) та тих, що залишилися в банку завдань Українського центру після аналізу експертних висновків.



Діаграма 4.1.11. Співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань для сертифікації вчителів та тих, що залишилися в банку завдань Українського центру після аналізу експертних висновків

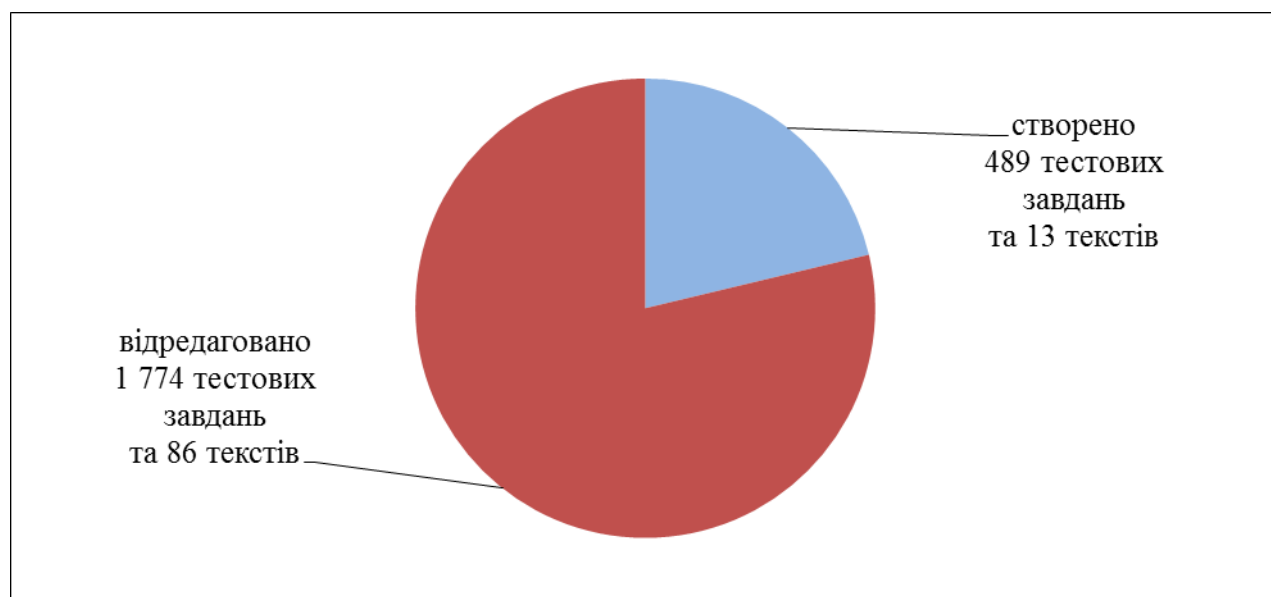
Усього до програми БЗ ЗНО протягом звітнього періоду внесено 4 568 завдань та 397 текстів, підготовлено 10 721 експертну картку та внесено до програми 10 110 експертних висновків. За результатами рецензування 4 443 завдання отримали

схвальну оцінку, зокрема й за умови врахування зауважень. Цю роботу виконано як щодо завдань та текстів, які протягом звітнього періоду надходили до БЗ ЗНО від зовнішніх розробників та методистів, так і щодо завдань, які надійшли до банку раніше.

Варто також зауважити, що процес наповнення БЗ ЗНО не закінчується із завершенням сесій ЗНО, а є таким, що триває впродовж усього року.

Робота щодо наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання відбувається також під час щорічних семінарів-практикумів, до участі в яких запрошують розробників та рецензентів тестових завдань з різних регіонів України. Протягом звітнього періоду під час таких семінарів створено 489 нових тестових завдань та 13 текстів з української та німецької мов, рецензовано та відредаговано 1 774 тестові завдання та 86 текстів. Для редагування відібрано завдання, які мали неоднозначні зауваження рецензентів або виявилися неякісними за результатами апробацій, проведених у 2017–2018 роках.

На діаграмі 4.1.12 показано розподіл завдань, які створено, рецензовано чи відредаговано під час семінарів-практикумів. Усі ці завдання внесено до програми БЗ ЗНО.



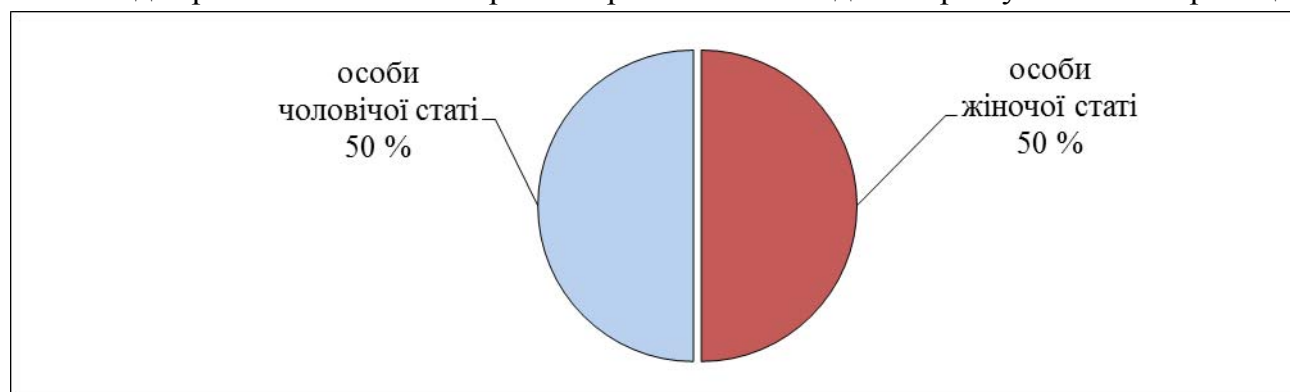
Діаграма 4.1.12. Розподіл завдань, створених чи відредагованих під час семінарів-практикумів

4.2. Апробація тестових завдань

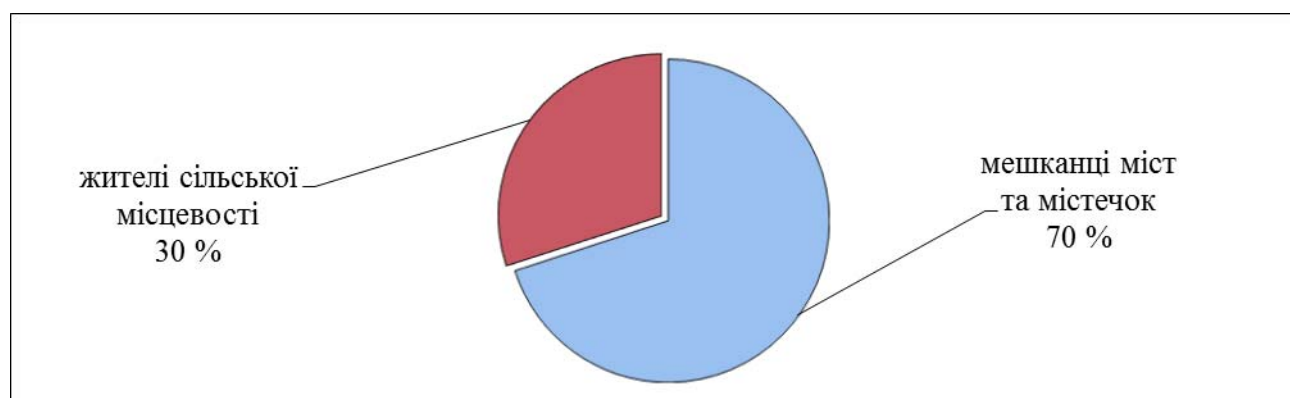
З метою визначення психометричних характеристик тестових завдань, рекомендованих рецензентами для використання в сертифікаційних роботах зовнішнього незалежного оцінювання, усі завдання апробують. До участі в апробаціях, як правило, залучають учнів випускних класів навчальних закладів усіх типів з усіх регіонів України. У 2018–2019 навчальному році продовжено практику формувати вимоги до вибірки учасників апробації диференційовано:

Українська мова і література, математика, історія України, географія, англійська, німецька та французька мови	Біологія	Фізика та хімія
<p>сільська молодь – 30 % міська молодь – 70 %</p> <p>хлопці – 50 % дівчата – 50 %</p> <p>учні загальноосвітніх шкіл – 85 % учні гімназій, ліцеїв тощо – 15 %</p>	<p>сільська молодь – 30 % міська молодь – 70 %</p> <p>хлопці – 50 % дівчата – 50 %</p> <p>учні профільних класів, які поглиблено вивчають біологію, – 50 % учні загальноосвітніх шкіл, учні гімназій, ліцеїв тощо (непрофільні класи) – 50 %</p>	<p>хлопці – 50 % дівчата – 50 %</p> <p>учні профільних класів, які поглиблено вивчають відповідно фізику чи хімію, – 100 %</p>

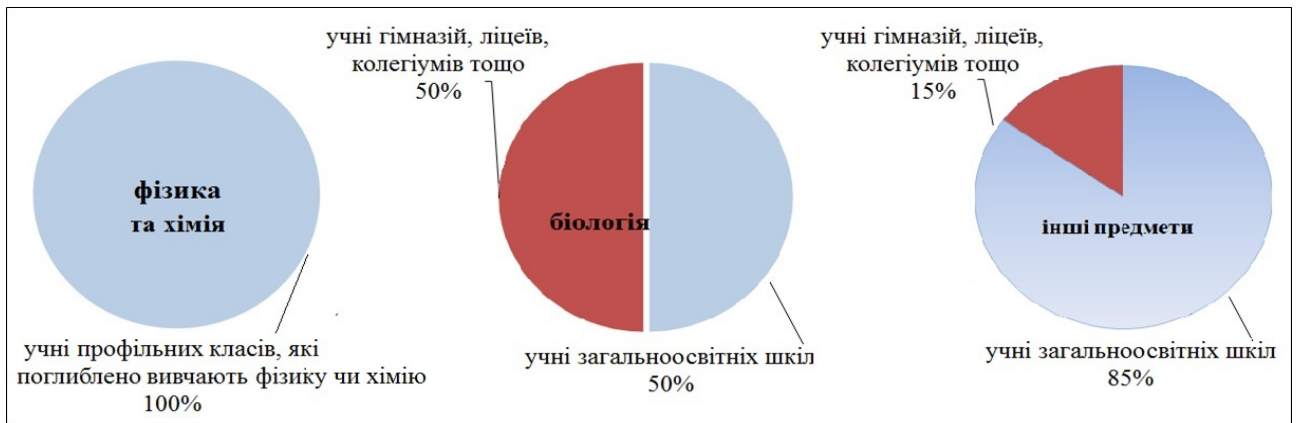
На діаграмах 4.2.1 – 4.2.3 проілюстровано вимоги до вибірки учасників апробації.



Діаграма 4.2.1. Вимоги до вибірки учасників апробації за статтю



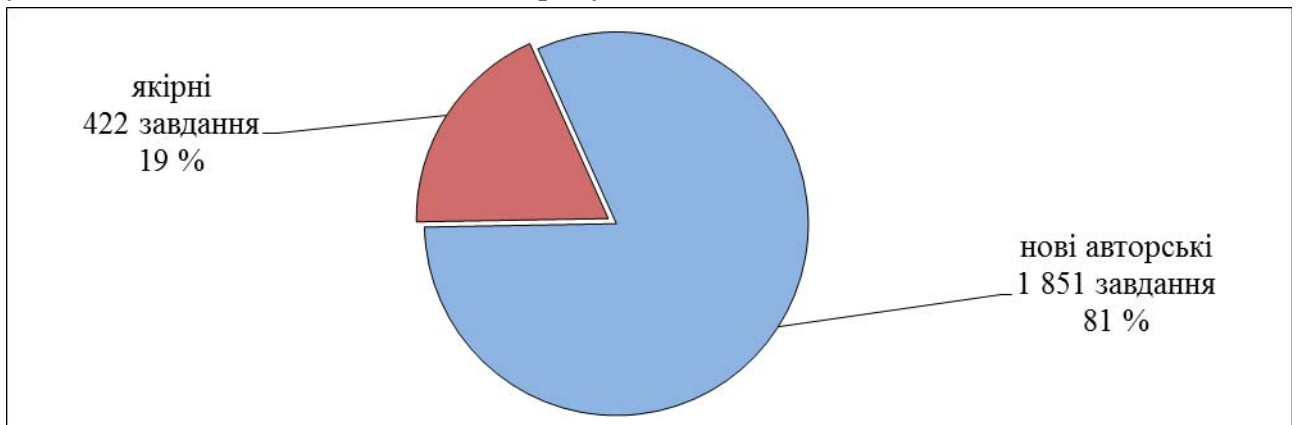
Діаграма 4.2.2. Вимоги до вибірки учасників апробації за типом населених пунктів



Діаграма 4.2.3. Вимоги до вибірки учасників за типом навчального закладу

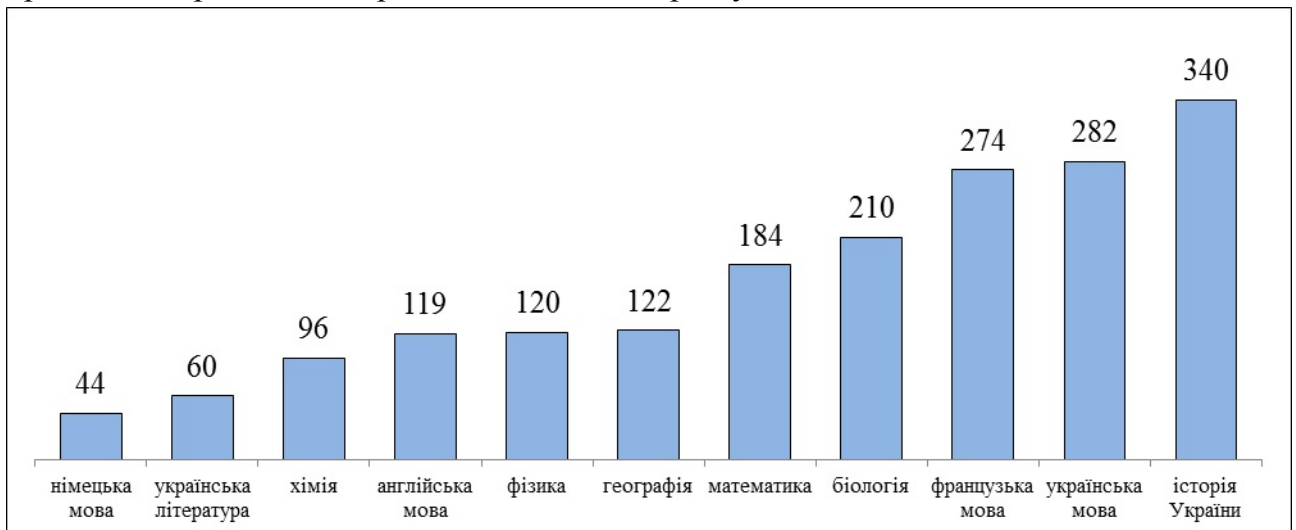
Протягом звітного періоду проведено три апробації на паперових носіях. Підготовлено 134 апробаційні добірки з 11 навчальних предметів, кожна з яких містила від 9 до 30 завдань. Усього апробовано 2 273 завдань (з яких 422 – еталонні (якірні), 1 851 – нові авторські завдання).

На діаграмі 4.2.4 показано співвідношення нових авторських та якірних завдань у загальній кількості завдань, що апробували.



Діаграма 4.2.4. Співвідношення нових авторських та якірних завдань у загальній кількості завдань, що апробували

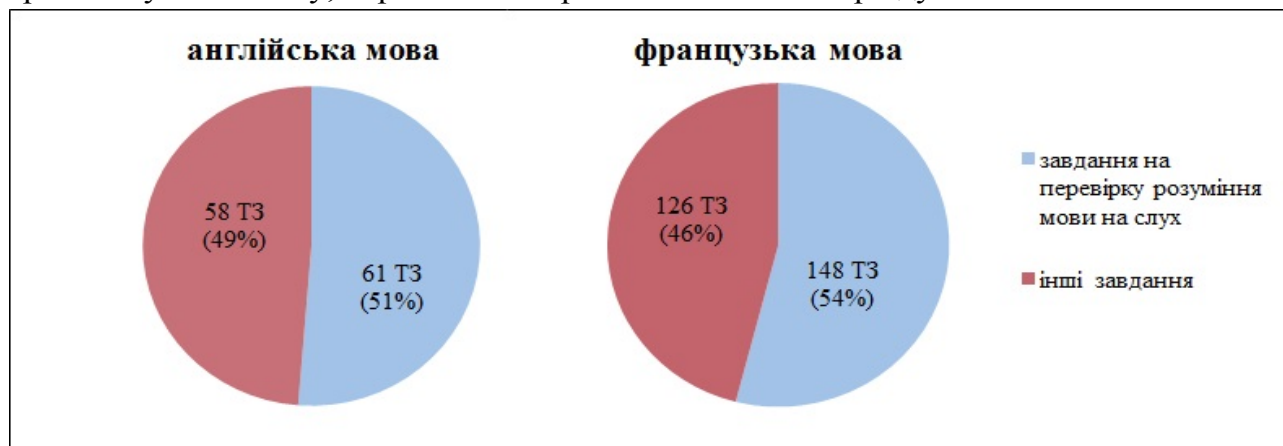
На діаграмі 4.2.5 показано кількість авторських завдань з кожного навчального предмета, апробованих протягом звітного періоду.



Діаграма 4.2.5. Кількість авторських завдань, апробованих протягом звітного періоду

Частина апробованих завдань з іноземних мов – це завдання, спрямовані на перевірку розуміння мови на слух (аудіювання).

На діаграмі 4.2.6 показано співвідношення завдань з іноземних мов, спрямованих на перевірку розуміння мови на слух (аудіювання) і завдань на читання, граматику та лексику, апробованих протягом звітного періоду.

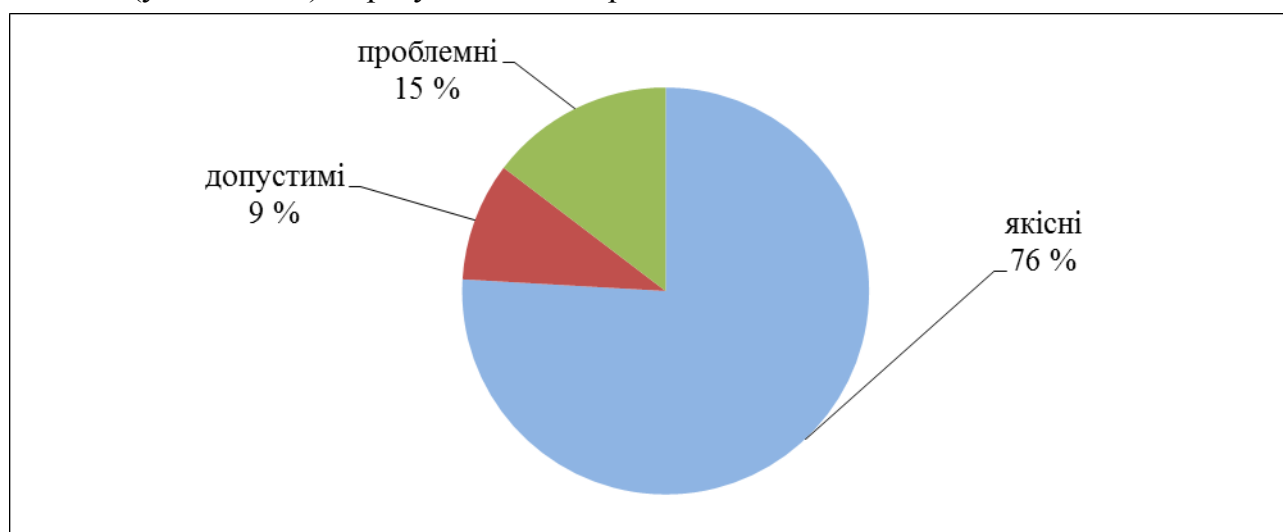


Діаграма 4.2.6. Співвідношення завдань з іноземних мов, спрямованих на перевірку розуміння мови на слух (аудіювання) і завдань на читання, граматику та лексику (інші завдання), апробованих протягом звітного періоду

З метою створення якісних тестових завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю з математики та розроблення схеми їх оцінювання проведено апробацію шести добірок тестових завдань з математики, з яких були й завдання відкритої форми (додано бланк Б).

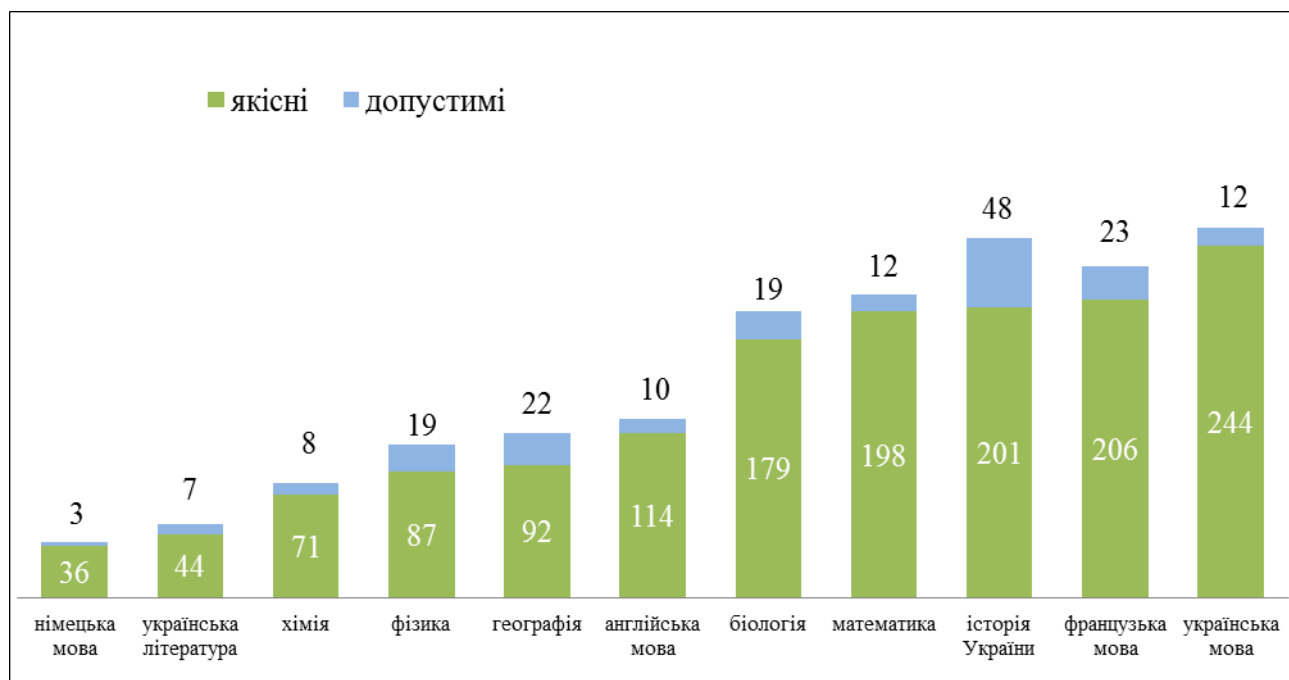
Рішення щодо придатності тестових завдань для використання в тестах ЗНО за результатами апробації приймали предметні групи за участі фахівців із психометрії з урахуванням показників кореляції, складності, диференційної функції та Fit-статистики завдань. Визнано якісними та параметризовано 1 472 завдання, допустимими – 183 завдання (потребують незначного доопрацювання), такими, що можуть бути використані як ідея для створення нового завдання, або такими, що потребують подальшого вивчення методом когнітивних лабораторій, – 284 завдання.

На діаграмі 4.2.7 показано співвідношення якісних, допустимих та проблемних завдань (у відсотках) за результатами апробацій.



Діаграма 4.2.7. Співвідношення якісних, допустимих та проблемних завдань за результатами апробацій

На діаграмі 4.2.8 показано розподіл за навчальними предметами завдань, доданих до закритої частини БЗ ЗНО, які можуть бути використані під час підготовки сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання.

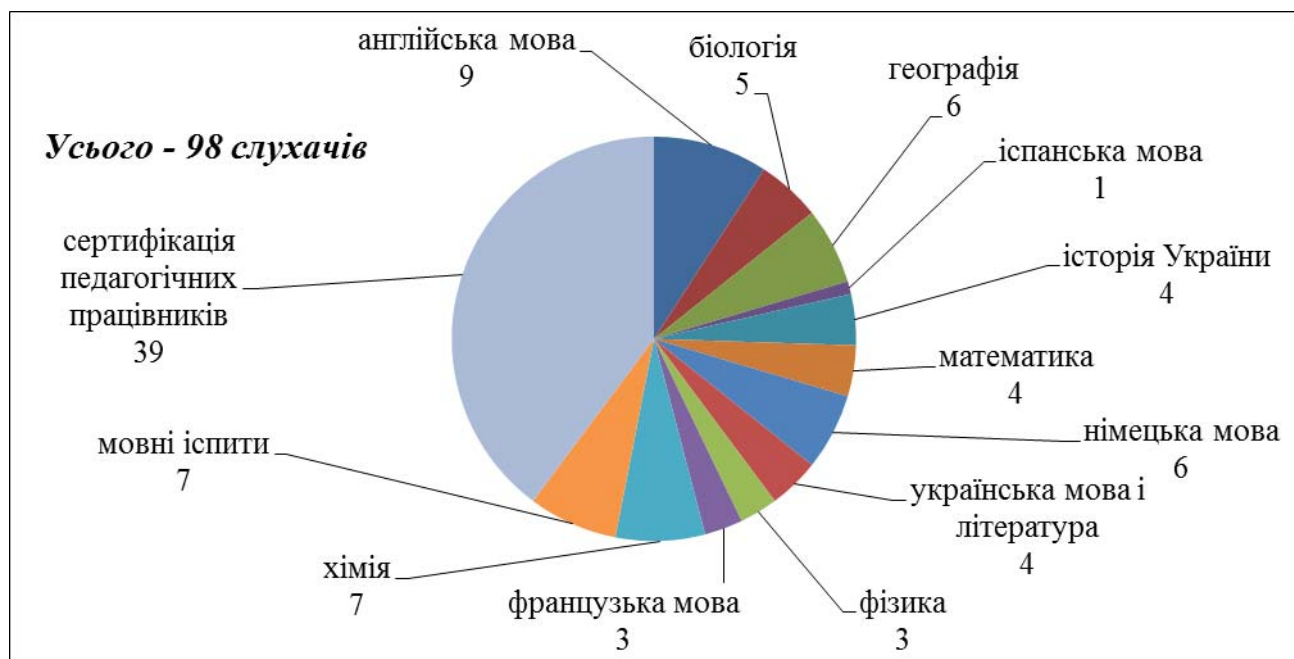


Діаграма 4.2.8. Розподіл за навчальними предметами завдань, доданих до закритої частини БЗ ЗНО, які можуть бути використані під час підготовки сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання

4.3. Підготовка осіб, яких залучатимуть до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання

Протягом звітної періоду продовжувалася робота з підготовки розробників та рецензентів тестових завдань. З цією метою оновлено та доповнено матеріали онлайн-курсу підготовки осіб, які будуть залучені до розроблення та рецензування тестових завдань для банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання. Протягом року на цей навчальний курс зареєстровано 79 фахівців з різних регіонів України.

На діаграмі 4.3.1 показано розподіл за навчальними предметами зареєстрованих учасників курсу для розробників та рецензентів.

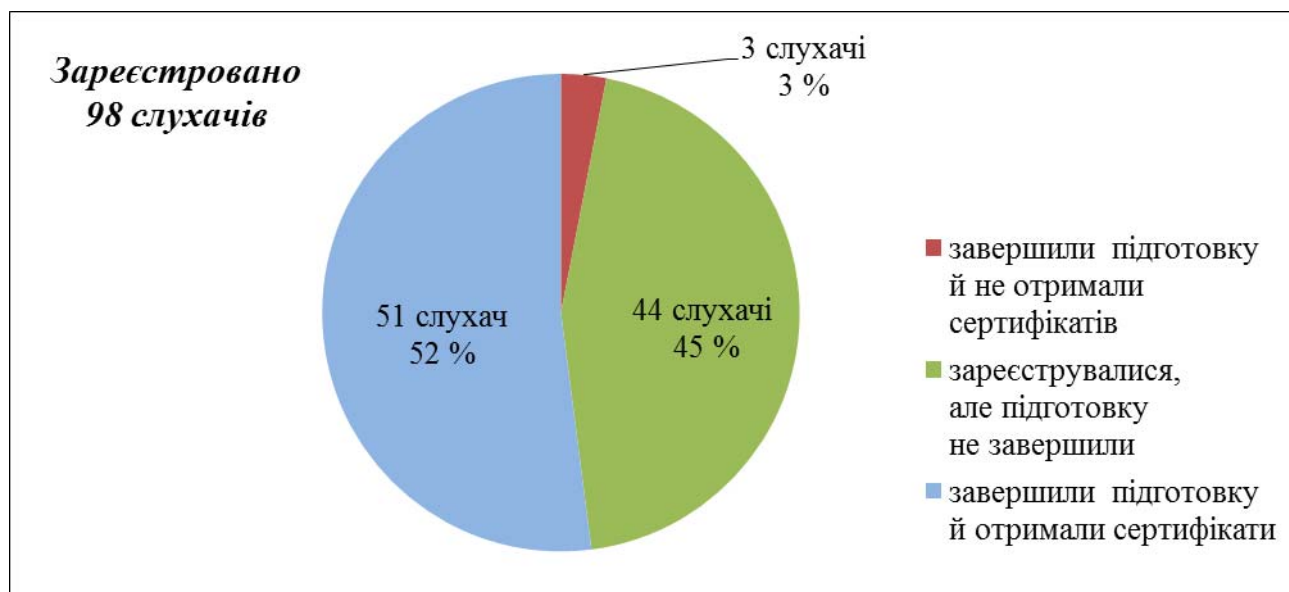


Діаграма 4.3.1. Розподіл за навчальними предметами слухачів, яких зареєстровано для проходження онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення і рецензування тестових завдань»

За результатами підготовки проведено сертифікацію 51 учасника онлайн-курсу, які успішно пройшли підготовку та склали підсумковий залік. З тих чи інших причин 24 учасники не змогли завершити підготовку й сертифікати не отримали. Ще 4 учасники подали залікові роботи, які не відповідали вимогам, визначеним Положенням про підготовку фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання, затвердженого наказом Українського центру оцінювання якості освіти від 12.05.2017 № 70 «Про затвердження документів, що визначають організаційні засади добору та підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання».

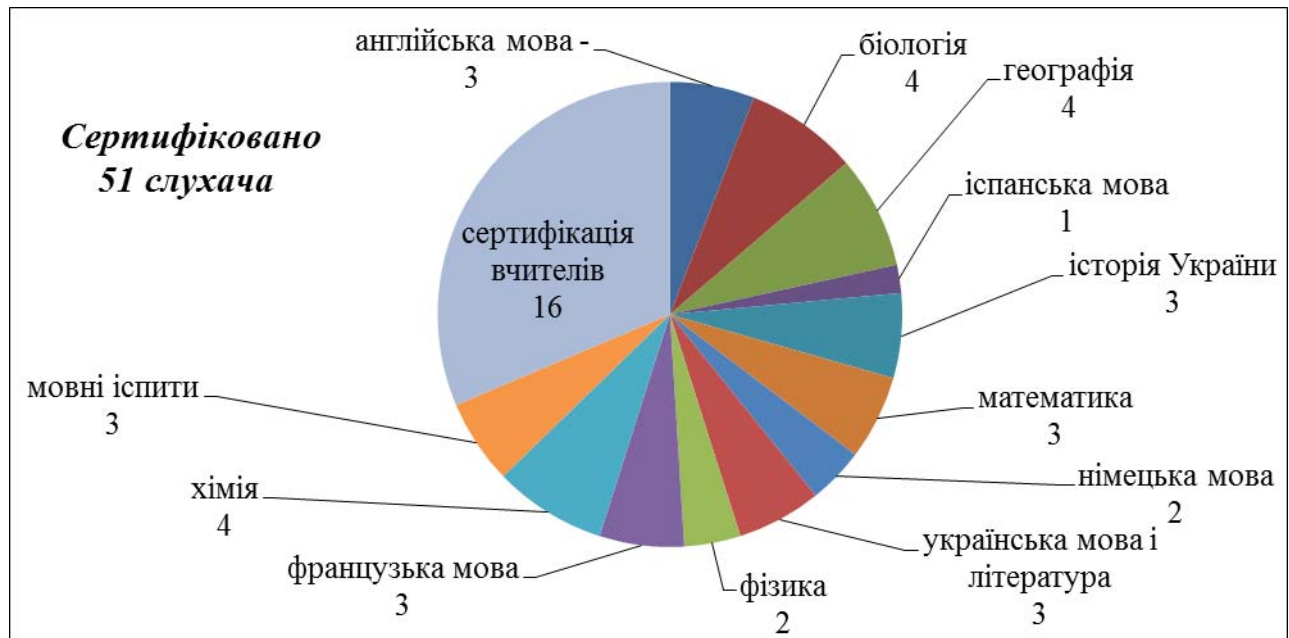
Кількість слухачів онлайн-курсів, які отримали сертифікати, відрізняється від кількості тих, хто був зареєстрований для проходження такого курсу, оскільки не всі зареєстровані учасники виконали повний обсяг робіт або ж не змогли виконати умови, необхідні для отримання відповідного сертифіката.

На діаграмі 4.3.2 показано співвідношення кількості фахівців, які отримали сертифікати розробників і рецензентів тестових завдань, та кількості тих, які таких сертифікатів не отримали.



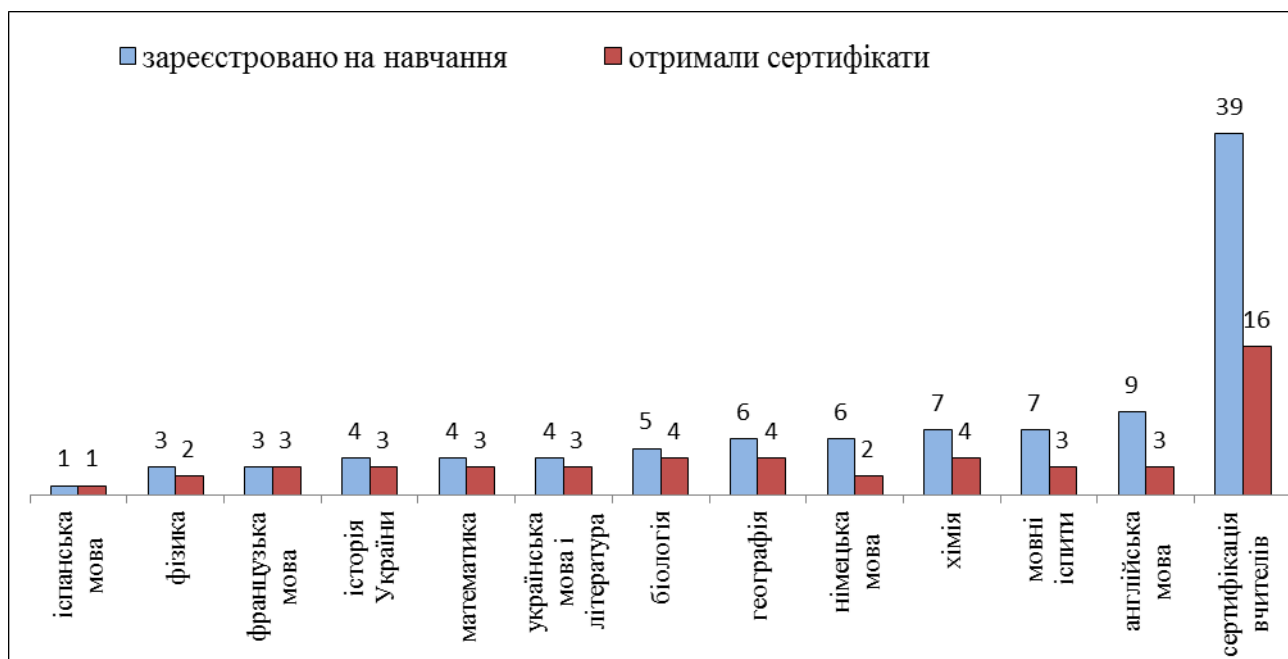
Діаграма 4.3.2. Співвідношення кількості фахівців, які отримали сертифікати розробників і рецензентів тестових завдань, та кількості тих, які таких сертифікатів не отримали

На діаграмі 4.3.3 показано розподіл за навчальними предметами учасників курсів для розробників і рецензентів, які отримали сертифікати Українського центру.



Діаграма 4.3.3. Розподіл за навчальними предметами слухачів онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення і рецензування тестових завдань», які отримали сертифікати розробників і рецензентів тестових завдань

На діаграмі 4.3.4 показано, співвідношення кількості зареєстрованих та кількості сертифікованих слухачів з кожного навчального предмета.



Діаграма 4.3.4. Порівняння кількості зареєстрованих слухачів онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення і рецензування тестових завдань» та кількості тих, які отримали сертифікати

Крім того, в Українському центрі продовжено практику проведення семінарів для розробників та рецензентів, під час яких учасників з метою підвищення їхнього фахового рівня ознайомлюють з новачками в царині тестології. Зокрема, під час семінарів-практикумів, проведених у вересні – жовтні 2018 р. та лютому – квітні 2019 р., учасників ознайомили з

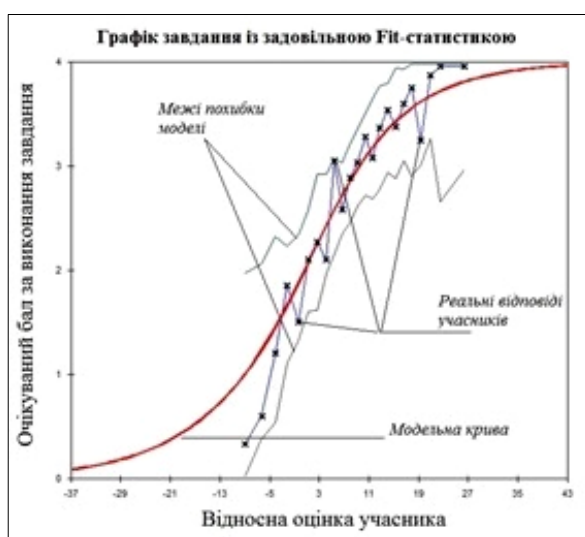
- презентацією «Реалізація концептуальних засад Нової української школи в нових програмах ЗНО»;
- презентацією «Класифікатор когнітивної складності (глибина знань) за Норманом Веббом», під час якої учасники дізналися про нову для них класифікацію та переваги її застосування в процесі створення тестових завдань для ЗНО;
- презентацією «Реалізація сучасних мовознавчих тенденцій у тестових завданнях з української мови», під час якої обговорювали альтернативні підходи до формулювання умов тестових завдань;
- презентаціями «Контroversійність підходів до оцінювання власного висловлення й доцільність коригування критеріїв», «Нестандартні ситуації, що можуть виникнути під час перевірки виконання завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю ЗНО з української мови і літератури, та способи їх вирішення», автори яких привернули увагу до проблем, які виникають під час оцінювання власних висловлень екзаменаторами;
- особливостями розроблення тестових завдань з англійської мови з урахуванням положень діяльнісно-орієнтовного підходу у вивченні іноземних мов;
- особливостями створення тестових завдань частини «Розуміння мови на слух» сертифікаційної роботи зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов.

4.4. Розвиток технологій оцінювання якості тестів та параметризації банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання

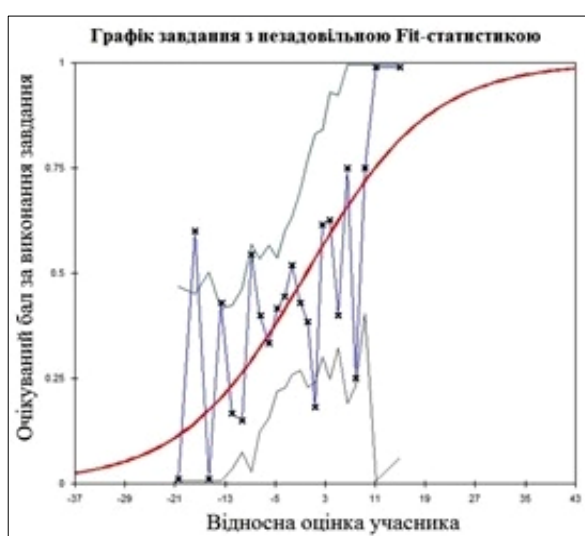
Для калібрування завдань з аудіювання (тести з іноземних мов) та оцінки якості виконання відкритих завдань з математики залежно від рівня підготовленості учасників співробітниками відділу банку тестових завдань і психометричного аналізу вперше застосовано технологію калібрування тестових завдань на основі фокус-груп учасників, рівень підготовки яких був попередньо визначений через застосування «якірних» тестових завдань.

Запроваджено методика розгляду результатів апробації фахівцями з психометрії та предметними групами на основі INFIT та OUTFIT статистики (рівень відповідності завдання застосовуваній моделі оцінювання).

На діаграмі 4.4.1 та 4.4.2 наведено зразки графіків завдань із задовільною й незадовільною FIT-статистикою.



Діаграма 4.4.1. Графік завдання із задовільною FIT-статистикою



Діаграма 4.4.2. Графік завдання з незадовільною FIT-статистикою

4.5. Когнітивні лабораторії

З метою застосування інноваційних підходів у процесі наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання було започатковано проведення когнітивних лабораторій.

Когнітивні лабораторії – це дослідження когнітивних процесів учасника, які він використовує під час виконання окремих завдань. В основі когнітивних лабораторій – когнітивні інтерв'ю (озвучування думок учасником, який виконує запропоновані йому завдання).

Когнітивні лабораторії є способом зафіксувати інформацію, яку важко одержати іншим шляхом, та не потребують великої вибірки учасників.

Когнітивні лабораторії надають можливість об'єктивно оцінити:

- спосіб розуміння інтерв'юваними конструктору (змісту);
- компетентності, які використовує інтерв'юваний для виконання завдання;
- можливу залежність результатів виконання завдань від життєвого/ попереднього досвіду учасника тестування;
- глибину розуміння учасником матеріалу та когнітивний рівень завдань (глибину знань);
- сприйняття учасниками інноваційних завдань, реакції на них учасників;
- наскільки когнітивні процеси, задіяні учасниками, які виконують завдання, збігаються з тими, які передбачали розробники завдань.

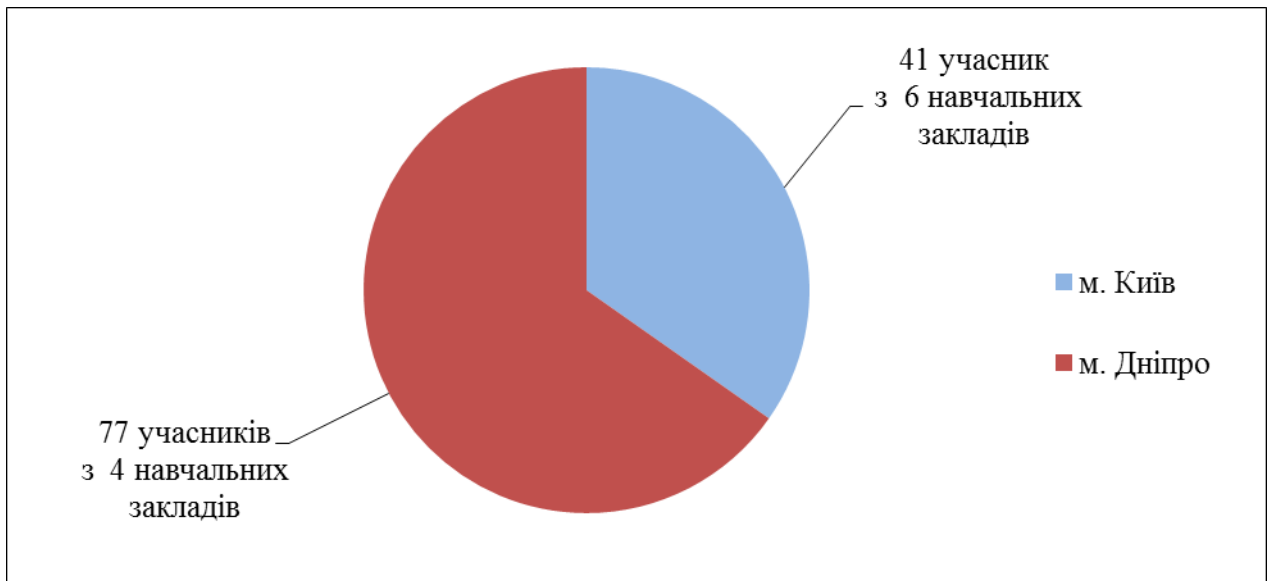
Це дає змогу зібрати дані, які в подальшому буде використано для напрацювання рекомендацій розробникам та рецензентам, у роботі з удосконалення завдань для підготовки сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, у процесі прийняття рішень щодо запровадження нових типів, форм та/або формулювань завдань тощо.

Для пілотування когнітивних лабораторій у 2017 році відібрано сім завдань з географії, які після апробації мали незадовільні психометричні показники, залучено 30 учасників з двох навчальних закладів, записано 30 відеофрагментів. Проаналізовані фахівцями результати дали змогу зрозуміти, у чому саме полягали проблеми тих чи інших завдань, зробити важливі висновки, у першу чергу, і щодо необхідності запровадження такого виду роботи надалі.

З метою запровадження в практику організації когнітивних лабораторій розроблено *Положення* про когнітивні лабораторії та *Інструкцію* з організації когнітивних лабораторій, затверджені відповідним наказом Українського центру оцінювання якості освіти

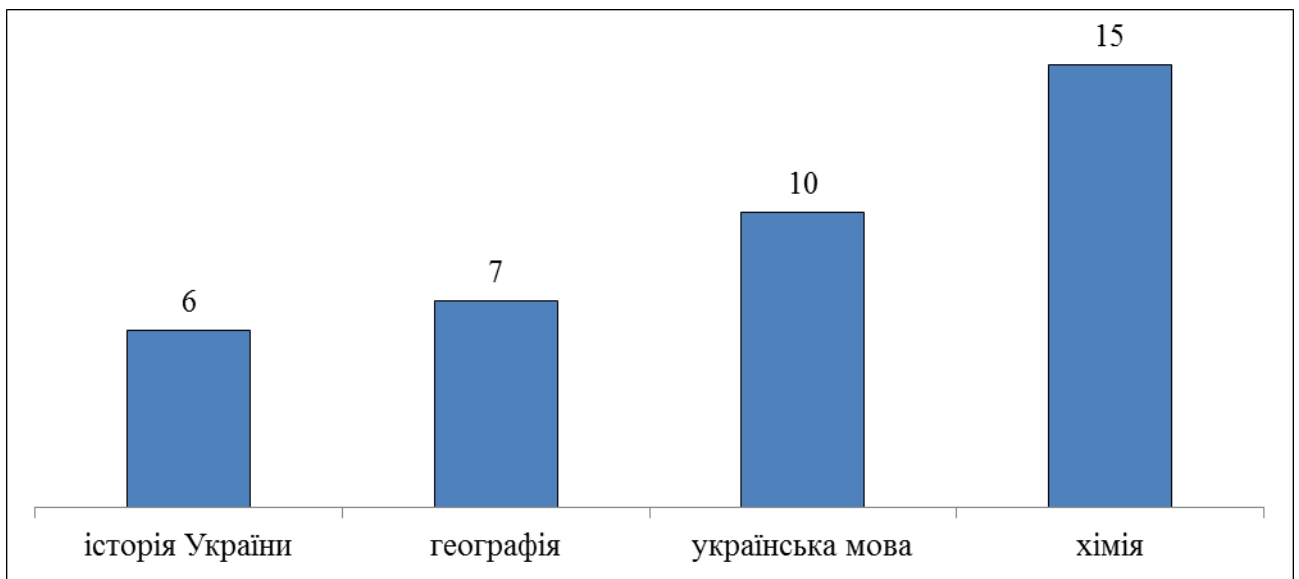
У поточному році когнітивні лабораторії проведено з української мови, хімії та історії України в містах Києві (41 учасник) та Дніпрі (77 учасників). Залучено 10 навчальних закладів у цих містах.

На діаграмі 4.5.1 показано кількість учасників когнітивних лабораторій у містах Києві та Дніпрі.



Діаграма 4.5.1. Кількість учасників когнітивних лабораторій у містах Києві та Дніпрі

На діаграмі 4.5.2 показано розподіл тестових завдань, когнітивні лабораторії з яких проведено, за навчальними предметами.



Діаграма 4.5.2. Розподіл тестових завдань, когнітивні лабораторії з яких проведено, за навчальними предметами

Слід зауважити, що інколи для когнітивних лабораторій добирали по кілька варіантів формулювання одного й того ж завдання. Це зумовлено необхідністю з'ясувати, яке саме формулювання є найбільш прийнятним і зрозумілим для учасників. Так, для когнітивних лабораторій з хімії було відібрано п'ять тестових завдань, кожне з яких мало три варіанти формулювань.

Когнітивні лабораторії підтвердили свою результативність, зокрема під час аналізу когнітивних інтерв'ю

досліджено вплив на виконання завдань формулювання умов з частками НЕ та ОКРІМ (українська мова);

виявлено, що ракурс зображення, використаного в завданні, суттєво впливає на результат (історія України);

помилкові відповіді надають ті учасники, які під час виконання завдання не намагаються встановлювати причиново-наслідкові зв'язки (причину встановлюють, проте висновок формулюють неправильно);

найскладнішими виявилися завдання на поетапний аналіз хімічної інформації щодо об'єкта за трьома параметрами (складне, рівень аналізу), оскільки учасники не завжди до кінця зрозуміли умови завдань, що заважало їм перекодувати текстову інформацію мовою хімічних символів та рівнянь;

автор, визначаючи, яку форму завдання (формулювання умови) вибрати для перевірки тих чи інших умінь/навичок, має враховувати, що в окремих ситуаціях учасники вибирають інший спосіб виконання, ніж той, який він передбачав, що може призвести до неправильної відповіді.

Окрім того, когнітивні лабораторії виявили:

- некоректні варіанти відповідей;
- приховані підказки, що містили завдання;
- дистрактори, які занадто відволікали від правильної відповіді.

Також з'ясовано, що інколи причиною неправильних відповідей учасників було не незнання матеріалу, а нерозуміння умови завдання. Маємо ситуацію, коли, володіючи матеріалом, що лежить в основі завдання, учасники дають відповідь на зовсім інше запитання. Як наслідок, такі завдання не є валідними (хімія).

Під час аналізу результатів когнітивних інтерв'ю з української мови фахівці звернули увагу на те, що правильна відповідь на завдання не завжди є свідченням того, що той, хто його виконував, дійсно володіє матеріалом.

Так, пропонуючи учасникам апробації/тестування завдання *на знаходження пунктуаційної помилки*, розробник мав на меті перевірити компетенції учасників щодо тієї чи іншої ситуації з розділовими знаками. Правильною відповіддю в цьому завданні є ціле речення, а отже, ми не можемо стверджувати, що всі учасники, які відповіли правильно, володіють цією компетенцією.

Під час апробації тестових завдань з української мови учасникам запропоновано подібне завдання, правильною відповіддю до якого було речення:

«Чари осені, певно криються саме в швидкоплинності, ефемерності, коли один лише порив вітру змінює все».

У реченні дійсно є пунктуаційна помилка, а саме: немає коми після вставного слова «певно». Психометричні показники цього тестового завдання за результатами апробації свідчили про наявність проблеми, тоді як фахівці були переконані, що помилок в завданні немає. Тож і було прийнято рішення передати його для когнітивної лабораторії.

Правильний варіант відповіді під час когнітивного інтерв'ю вибрало сім осіб, але увагу фахівців привернуло те, що, обґрунтовуючи свій вибір, інтерв'ювані стверджували, що лише ДВОЄ з них керувалися правилом і вважали, що потрібна кома після «певно», бо це вставне слово (*правильне тлумачення*). ТРОЄ вважали, що кома перед «певно» не потрібна, при цьому один учасник орієнтувався на вимову речення, один на інтуїцію, один нічого пояснити не зміг (*помилкове тлумачення*). Один учасник вибирав правильну відповідь, вважаючи, що кома перед словом «певно» зайва, оскільки стоїть між підметом і присудком (*помилкове тлумачення*).

Результати когнітивного інтерв'ю переконливо доводять, що, пропонуючи учасникам подібні завдання, ми не можемо стверджувати, що всі, хто вибрав правильну відповідь, знають правила про розділові знаки в реченнях зі вставними словами і вміють їх застосовувати на практиці, адже не маємо інформації, чи всі вони мали на увазі саме цей розділовий знак/цю ситуацію.

А отже, подібні завдання не завжди є валідними через недостатність інформації, яку отримує тестолог за результатами тестування. У подальшому розробникам слід шукати шляхи розв'язання цієї проблеми.

Очевидно, що отриманий за результатами проведення когнітивних лабораторій матеріал надалі буде використано під час створення тестових завдань та укладання тестів зовнішнього незалежного оцінювання.