

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

ВАРІАНТИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

З дисципліни ***"Теорія рядів та розпізнавання образів"***
Факультет Автоматизації і інформаційних технологій
Кафедра Інформаційних технологій проєктування та прикладної математики

Тести складено доцентами Безклубенко І.С., доцентом Баліною О.І.

" ____ " _____ 2025 р.

Завідувач кафедри

_____ Є.В.Бородавка

Таблиця оцінювання тестових знань

Кількість правильних відповідей	Оцінка	
	За шкалою ECTS	За національною шкалою
9-10	4,75-5,0 (A)	5 (відмінно)
8	4,25-4,75 (B)	4 (добре)
7	3,75-4,24 (C)	4 (добре)
6	3,25-3,74 (D)	3(задовільно)
5	3,0-3,24 (E)	3(задовільно)
0-4	2,0 (FX)	2(незадовільно)

Київський національний університет будівництва і архітектури
Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Бланк-відповідь тестового завдання

студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

група _____

Дисципліна «Теорія рядів та розпізнавання образів»

Завдання складається з 10 питань. Кожне питання має дві або чотири відповіді, одна з яких правильна. Оберіть правильну відповідь до тестового питання та позначте її відповідною літерою напроти відповідного номера питання у стовпчику «відповідь». Якщо вирішили виправити відповідь на питання, Ви маєте внести зміну літерою у стовпчик «виправлена відповідь». Прийнятим до оцінювання буде запис внесений у стовпчик «виправлена відповідь». Викреслювати відповіді (літери) не дозволяється. **Кожна правильна відповідь на питання оцінюється в 1 (один) бал, неправильна відповідь – 0 (нуль) балів.**

Тестове завдання № _____

№ питання	Відповідь	Виправлена відповідь	Бал
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Всього балів			

Підпис студента _____ Екзаменатор _____ Оцінка _____
()

Дата _____

ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ № 1

ПИТАННЯ	ВАРІАНТИ ВІДПОВІДЕЙ
1. Необхідна ознака збіжності ряду: якщо числовий ряд $u_1 + u_2 + \dots + u_n + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} u_n$ збігається, то $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n \neq 0$.	А. так; Б. ні.
2. Чи буде ряд $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$ збіжним?	А. так; Б. ні.
3. З наведених формул обрати алгебраїчну форму комплексного числа:	А. $z^n = r^n(\cos n + i \sin n) = r^n e^{in}$; Б. $z = r(\cos x + i \sin x)$; В. $z = x + iy$; Г. $e^i = \cos x + i \sin x$.
4. Чому дорівнює вираз: $(3 + 5i)(4 - i)$?	А. $12 - 5i$; Б. $17 + 17i$; В. $17 - 17i$; Г. $20 - 3i$.
5. Довести збіжність ряду і знайти його суму: $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+5)(n+6)}$.	А. $S = \frac{2}{5}$; Б. $S = \frac{1}{5}$; В. $S = \frac{1}{6}$; Г. $S = \frac{5}{6}$.
6. Знайти область збіжності ряду: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{n \cdot 5^n}$.	А. $2 < x \leq 8$; Б. $2 \leq x < 8$; В. $-2 < x \leq 8$; Г. $-2 \leq x < 8$.
7. Обчислити вираз: $\ln(-1)$.	А. πi ; Б. $(2k+1)\pi$; В. $2k\pi$; Г. 0.
8. Обчислити: $\int_L \frac{dz}{z^2 + 3}$; $L : z = 1$.	А. $3i$; Б. 9; В. 0; Г. -9.
9. Обчислити вираз: $(1 + i)^{12}$.	А. 56; Б. -56; В. -64; Г. 64.
10. Для чого застосовується логарифмічне перетворення яскравості	А. для зменшення контрасту; Б. для збільшення яскравості темних областей; В. для інверсії зображення; Г. для стискання кольорової інформації.

