

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 18 / 1</i>

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ**  
**з навчальної дисципліни**  
**«МАТЕМАТИЧНІ ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ**  
**ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»  
освітньо-професійна програма «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірвальні  
системи»  
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки  
кафедра метрології та інформаційно-вимірвальної техніки

Схвалено на засіданні кафедри  
метрології та інформаційно-  
вимірвальної техніки  
13 жовтня 2022 р.,  
протокол № 10

Розробник: д.т.н., проф., зав. кафедри метрології та інформаційно-  
вимірвальної техніки ПОДЧАШИНСЬКИЙ Юрій

Житомир  
2022

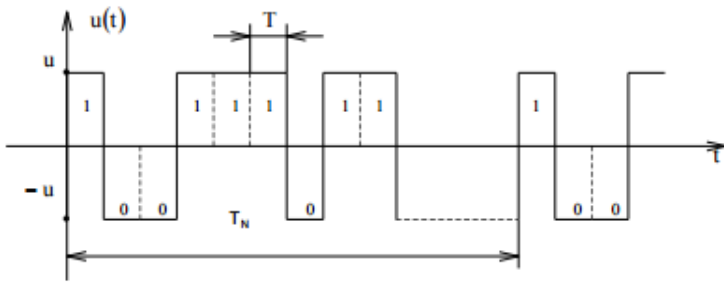
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 2

### Перелік питань

з навчальної дисципліни «Математичні та програмні засоби моделювання інформаційно-вимірювальних систем»  
за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»  
освітнього ступеня «магістр»

№ п/п	Зміст питання
<b>Дослідження засобів моделювання об'єктів управління та систем автоматичного управління на ЕОМ</b>	
1.	Проведення математичного моделювання на ЕОМ називається:
2.	При створенні математичної моделі системи управління фізичні процеси, що протікають в системі, звичайно описуються:
3.	Метод чисельного інтегрування, який полягає в заміні безперервної функції $x(t)$ кусочно-постійною функцією $x(nT)$ , має назву:
4.	Метод чисельного інтегрування, який полягає в заміні безперервної функції $x(t)$ кусочно-лінійною функцією $x(nT)$ , має назву:
5.	Для методу прямокутників оператор інтегрування першого порядку в формі $z$ - перетворення має вид:
6.	Для методу прямокутників оператор інтегрування другого порядку в формі $z$ - перетворення має вид:
7.	Для методу трапецій оператор інтегрування першого порядку в формі $z$ - перетворення має вид:
8.	Для методу трапецій оператор інтегрування другого порядку в формі $z$ - перетворення має вид:
9.	Похибка обчислення вихідної реакції ОУ визначається наступним чином:
10.	Інтервал часу, що пройшов від початку подачі на вхід ОУ одиничного впливу $x(t) = 1(t)$ до моменту, коли вихідна реакція ОУ буде знаходитися в межах, визначених співвідношенням $0,95 \leq y_i \leq 1,05$ визначає:
11.	Гіпотетичний стаціонарний випадковий процес, що не має місця в дійсності, і у якого будь-які два значення, роздільні скільки завгодно малими інтервалами часу, статистично незалежні називається:
12.	Найбільш повною статистичною характеристикою випадкових процесів є :
13.	Недоліком алгоритмічних послідовних генераторів випадкових чисел є:
14.	Недоліком апаратних паралельних генераторів випадкових чисел є:
15.	За допомогою $n$ -розрядного генератора з основою числення $m$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 3

	можна отримати $N$ різноманітних чисел:
16.	У випадку генерації випадкових рівномірних десяткових чисел кожне з $N=2^n$ чисел повинно з'являтися на виході ГВЧ з імовірністю:
17.	ГВЧ, який складається з $n$ однорозрядних лічильників, що рахують імпульси, які надходять від автономних генераторів пакетів імпульсів, називається:
18.	Якщо ГВЧ складається з одного лічильника, а $n$ -розрядне число формується за $n$ послідовних циклів його роботи, то такий ГВЧ називають:
19.	Недоліком послідовних ГВЧ є:
20.	Недоліком паралельних ГВЧ є:
21.	Регулярним періодичним сигналом, будь-які необхідні характеристики якого можна отримати по реалізації в один період, є:
22.	На малюнку  показаний варіант:
23.	Що з наведених варіантів є цілями моделювання пристроїв і систем управління:
24.	В системі MATLAB поліноми представляються за допомогою:
25.	При проведенні моделювання САУ широко використовують:
26.	Метод формування випадкових чисел, який полягає у занесенні в пам'ятовуючий пристрій таблиць випадкових чисел називається:
27.	Метод формування випадкових чисел шляхом реалізації математичного алгоритму, що складається із послідовності математичних і логічних операцій називається:
28.	Процес побудови математичної моделі об'єкта, адекватної об'єкту з точністю до заданого критерію називається:
29.	Процес вироблення й здійснення керуючих впливів називається
30.	Прикладна наука, яка використовує принципи й закони керування для перетворення не автоматичних систем в автоматичні називається:
31.	Що з наведених варіантів є етапами моделювання пристроїв і систем управління:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 4

32.	Що з наведених варіантів не є етапами моделювання пристроїв і систем управління:
33.	Що з наведених варіантів є задачами моделювання пристроїв і систем управління:
34.	Морфологічний опис пристроїв і систем управління опису забезпечує
35.	Функціональний опис пристроїв і систем управління забезпечує
36.	Інформаційний опис пристроїв і систем управління забезпечує
37.	Адаптивна ідентифікація використовує
38.	Однокрокові методи чисельного інтегрування - це
39.	Багатокрокові методи чисельного інтегрування - це
40.	Генерація псевдовипадкових послідовностей чисел на ЕОМ здійснюється
41.	Методи генерації послідовності випадкових чисел - це
42.	Оцінка якості отриманої послідовності випадкових чисел здійснюється шляхом
<b><i>Теоретичні основи моделювання систем управління</i></b>	
43.	Об'єкт замітник об'єкта-оригіналу, що забезпечує вивчення деяких властивостей оригіналу це:
44.	Заміщення одного об'єкта іншим з метою одержання інформації про найважливіші властивості об'єкта-оригіналу за допомогою об'єкта-моделі називається:
45.	Система понять, що відбиває істотні для моделювання характеристики об'єкта це:
46.	Цілеспрямована множина взаємозалежних елементів будь-якої природи це:
47.	Множина існуючих поза системою елементів будь-якої природи, що роблять вплив на систему або перебувають під її впливом це:
48.	При якому підході до моделювання систем необхідно насамперед чітко визначити мету моделювання?
49.	Сукупність зв'язків між елементами системи, що відбивають їхню взаємодію це:
50.	Опис, якій дозволяє визначити в самих загальних поняттях складові частини системи це:
51.	Опис, коли розглядаються алгоритми поведінки системи це:
52.	На базі якого підходу розробка моделі М означає додавання окремих

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 5

	компонентів у єдину модель, причому кожна з компонентів вирішує свої власні завдання та ізольована від інших частин моделі?
53.	В основі якого підходу лежить розгляд системи як інтегрованого цілого, причому цей розгляд при розробці починається з головного – формулювання мети функціонування?
54.	На якій стадії на основі даних про реальну систему $S$ і зовнішнє середовище $E$ будується модель зовнішнього середовища, виявляються ресурси та обмеження для побудови моделі системи, вибирається модель системи і критерії, що дозволяють оцінити адекватність моделі $M$ реальної системи $S$ ?
55.	На якій стадії можна встановити основні характеристики створеної моделі, оцінити час роботи з нею і витрати ресурсів для отримання заданої якості відповідності моделі процесу функціонування системи $S$ ?
56.	Мета функціонування моделі великих систем визначає:
57.	Цілісність моделі великих систем вказує на:
58.	Адаптивність системи моделювання моделі великих систем вказує на:
59.	Класифікація видів моделювання за ступінню повноти моделі:
60.	Класифікація видів моделювання за формою подання об'єкта:
61.	Класифікація видів моделювання за характером досліджуваних процесів у системі:
62.	Вид моделювання при якому алгоритм, що реалізує модель, відтворює процес функціонування системи $S$ в часі, причому імітуються елементарні явища, що складають процес, з збереженням їх логічної структури та послідовності протікання у часі:
63.	Вид моделювання при якому процеси функціонування елементів системи записуються у вигляді деяких функціональних співвідношень:
64.	Вид моделювання при якому створення логічного об'єкта, що заміщає реальний і виражає основні властивості його відносин за допомогою певної системи знаків або символів:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 6

65.	Вид моделювання при якому моделювання об'єктів, які або практично нереалізовані у заданому інтервалі часу, або існують поза умовами, можливих для їхнього фізичного створення:
<b>Методи моделювання пристроїв та систем управління</b>	
66.	Функція називається аналітичною, якщо вона:
67.	Якщо знаходження залежності $Y=f(X)$ може бути реалізоване дослідником самостійно, за допомогою спеціального програмного забезпечення або за допомогою чисельних методів, такий метод моделювання називають:
68.	Моделювання системи передбачає, що процес функціонування системи відтворюється алгоритмом, який реалізується за допомогою комп'ютера, такий метод моделювання називають:
69.	Чим обумовлене під час імітаційного моделювання систем використання генераторів випадкових величин?
70.	Яку назву має спосіб генерування випадкових величин, коли на підставі $i$ -того випадкового числа обчислюється $i+1$ -ше випадкове число?
71.	За допомогою яких тестів перевіряють якість генератора випадкових чисел?
72.	Перевірку випадкових чисел, які сформував генератор на <i>рівномірність</i> виконують з використанням:
73.	Алгоритм, який відтворює функціонування системи, за допомогою комп'ютерної програми називається:
74.	Спосіб побудови алгоритму просування модельного часу коли весь інтервал часу, протягом якого моделюється система, поділяється на рівні інтервали і при кожному просуванні модельного часу на цьому інтервалі послідовно визначаються всі зміни, що відбуваються в моделі має назву:
75.	Спосіб побудови алгоритму просування модельного часу коли модельний час просувається від моменту виникнення однієї події до моменту виникнення іншої, і після кожного просування часу реалізуються зміни стану моделі, відповідні до події, що виникла має назву:
76.	Спосіб побудови алгоритму, коли кожний об'єкт проводиться по моделі з моменту його надходження у модель до моменту виходу з

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 7

	моделі. Історія кожного проведення запам'ятовується, так що наступний об'єкт проводиться уздовж моделі з урахуванням історії попередніх проведенень. Такий алгоритм має назву:
77.	Яку назву має спосіб побудови алгоритму просування стану моделі в залежності від часу, коли імітація здійснюється виконанням упорядкованої у часі послідовності логічно взаємозв'язаних подій?
78.	Яку назву має спосіб побудови алгоритму просування стану моделі в залежності від часу, коли дослідник визначає і описує дії елементів системи та умови початку і кінця кожної дії?
79.	Яку назву має метод в якому проводиться розіграш випадкового явища за допомогою спеціально організованої процедури (як правило, на ПЕОМ) і ми користуємося самою випадковістю як апаратом дослідження?
80.	Яку назву має модель коли використовується установка, пристрій або пристосування, що дозволяє досліджувати системи шляхом заміщення досліджуваного фізичного процесу подібним йому процесом тієї ж або іншої фізичної природи?
81.	Яку назву має вид фізичних моделей коли моделлю є системи або їхні частини, які реально досліджуються?:
82.	Що обмежує область застосування натурних моделей?
83.	Яку назву має вид фізичних моделей коли при дослідженні складних систем, для яких неможливо або складно дати досить точний математичний опис функціонування, а натурних зразків ще не існує, або експерименти, що дають інформацію, яка потрібна, з ними не припустимі?
84.	Які фізичні моделі відтворюють на основі математичних рівнянь окремі етапи процесу, а після їхнього з'єднання відтворюють увесь процес у цілому?
85.	При якому зв'язку кожному значенню <u>факторної ознаки</u> (вхідного фактора) $X$ відповідає <u>множинне значення результативної ознаки</u> (результат або вихідний фактор) $Y$ , яка утворює деяке розподілення (яке, як правило, можна заставити з відомим законом розподілення)?
86.	При якому зв'язку кожному значенню (або групі значень) фактора $X$ відповідає середнє значення результату $\bar{Y}$ ?
87.	Лінія регресії є основною характеристикою

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 8

88.	Яку назву має аналіз де група методів та прийомів використовується для визначення аналітичних виразів зв'язків у вигляді математичної функції (багаточлена) ?:
89	Яку назву має графічний метод регресійного аналізу, тобто наочне подання лінії регресії в графічній формі?
90	Які методи в EXCEL використовуються для обчислення інтегралів та диференціалів?
91	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0 + a_1x$
92	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0 + a_1 \ln(x)$
93	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0x^{a_1}$
94	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0e^{a_1x}$
95	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$
96	Яку назву має лінія регресії, яка задається наступною функцією $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$
97	Для аналізу якої функції можна використовувати статистичну функцію Excel <u>НАКЛОН</u> ?
98	Для аналізу якої функції можна використовувати статистичну функцію Excel <u>ОТРЕЗОК</u> ?
99	Для аналізу якої функції можна використовувати статистичну функцію Excel <u>КВПИРСОН</u> ?
100	Який коефіцієнт лінійної регресії свідчить про достовірність апроксимації (статистичні функції Excel)?
101	Яке значення коефіцієнта $R^2$ свідчить про максимальну достовірність апроксимації?
102	Загальна методика використання якого пакету складається з таких процедур: 1). Вибір моделі лінійної регресії, введення початкових



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 9

	даних; 2). Виконання регресійного аналізу засобами Excel; 3). Розміщення результатів та їх аналіз.
103	В якому меню Excel знаходиться «пакет аналізу»?
104	Яку назву має форма різницевих рівнянь чисельного диференціювання для наближення першої похідної: $\frac{dy_i}{dx_i} \approx \frac{y_i - y_{i-1}}{x_i - x_{i-1}}$
105	Яку назву має форма різницевих рівнянь чисельного диференціювання для наближення першої похідної: $\frac{dy_i}{dx_i} \approx \frac{y_{i+1} - y_i}{x_{i+1} - x_i}$
106	Яку назву має форма різницевих рівнянь чисельного диференціювання для наближення першої похідної: $\frac{dy_i}{dx_i} \approx \frac{y_{i+1} - y_{i-1}}{x_{i+1} - x_{i-1}}$
107	Яку назву має форма різницевих рівнянь чисельного диференціювання для наближеного визначення другої похідної: $\frac{d^2 y_i}{dx_i^2} \approx \frac{y_{i+1} - 2y_i + y_{i-1}}{(\Delta x)^2}$
108	Як можна зменшити неточність (похибку) обчислення похідної, використовуючи метод різницевих рівнянь чисельного диференціювання?
109	Яку назву має метод чисельного інтегрування заданий наступним виразом? $S = \sum_{i=1}^{N-1} [y_i (x_{i+1} - x_i)]$
110	Яку назву має метод чисельного інтегрування заданий наступним виразом? $S_i^m = \frac{h}{3} (y_l + 4y_c + y_n), \quad S = \sum_{i=1}^M S_i$
111	Яку назву має метод обробки експериментальних даних, коли

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 10

	виконується побудова безперервної функції $f(x_i)$ , що з'єднує всі експериментальні точки $y_i(x_i)$ ?
112.	Яку назву має метод обробки експериментальних даних, коли виконується побудова функції $f(x_{i+k})$ за границями відомого інтервалу значень?
113.	Яку назву має метод обробки експериментальних даних, коли виконується побудова наближеної (усередненої) функції $f(x_i)$ ?
114.	Яку назву має метод обробки експериментальних даних, коли виконується побудова апроксимуючої функції для зниження систематичної похибки експериментальних даних?
115.	На основі якого методу базується інструментарій апроксимації даних програми Excel?
116.	Для прогнозування якої залежності використовується статистична функція «Тенденція» в Excel?
117.	Для прогнозування якої залежності використовується статистична функція «Рост» в Excel?
118.	Програма Electronics Workbench це:
119.	Скільки основних етапів включає робота в програмі Electronics Workbench?
120.	Скільки розділів включає програма Electronics Workbench?
121.	Який розділ бібліотеки програми Electronics Workbench містить аналогові обчислювальні пристрої?
122.	Який розділ бібліотеки програми Electronics Workbench містить джерела сигналів?
123.	Який розділ бібліотеки програми Electronics Workbench містить усі пасивні компоненти а також комунікаційні пристрої?
124.	Який розділ бібліотеки програми Electronics Workbench містить цифрові мікросхеми?
125.	Який розділ бібліотеки програми Electronics Workbench містить логічні цифрові мікросхеми?
<b>Matlab</b>	
126.	Яка функція використовується для побудови двовимірних графіків:
127.	З якого символу починаються коментарі в Matlab:
128.	Для чого служить вікно Command Window в Matlab:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 11

129.	Яка команда служить для очищення екрану в Matlab:
130.	Яке ім'я дається m-файлу за замовчуванням:
131.	Яка команда знищує в робочому просторі визначення всіх змінних:
132.	Яка змінна по замовчування призначає Matlab для виведення результату:
133.	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:
134.	Який з виразів є вірним для запису в Matlab:
135.	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обрахувати такий вираз 0/0:
136.	Який результат буде в Matlab, якщо потрібно обрахувати такий вираз 1/0:
137.	Яка команда служить для видалення конкретної змінної в Matlab:
138.	Яка команда служить для видалення декількох конкретних змінних в Matlab:
139.	В якому виразі буде здійснюватися по елементне множення в Matlab:
140.	В якому виразі буде здійснюватися по елементне ділення в Matlab:
141.	Який з виразів визначить наступну експоненціальну функцію $2e^3$ в Matlab:
142.	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5\ln 2$ в Matlab:
143.	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $2\lg 10$ в Matlab:
144.	Який з виразів визначить наступну логарифмічну функцію $5\log_2 10$ в Matlab:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 12

145.	Який з виразів визначить наступну функцію $5\sqrt{3} * x$ в Matlab:
146.	Оберіть, який з виразів задає вектор-стовпчик в Matlab:
147.	Оберіть, який з виразів задає вектор-стрічку в Matlab:
148.	Оберіть, який з виразів об'єднує вектори-стовпці в Matlab:
149.	За допомогою якого виразу звернутися до п'ятого елемента масиву в Matlab:
150.	За допомогою якого виразу обрати максимальний елемент масиву в Matlab:
151.	За допомогою якого виразу обрати мінімальний елемент масиву в Matlab:
152.	За допомогою якого виразу обчислити суму всіх елементів масиву в Matlab:
153.	За допомогою якого виразу зробити упорядкування елементів у порядку зростання їх модулів в Matlab:
154.	За допомогою якого виразу отримати транспонований вектор в Matlab:
155.	За допомогою якого виразу отримати спряжений транспонований вектор в Matlab:
156.	За допомогою якого виразу можна створити вектор від 0 до 10 з кроком 0,5 в Matlab:
157.	За допомогою якого виразу можна створити матрицю $5*5$ заповнену нулями:
158.	За допомогою якого виразу можна створити матрицю $5*5$ заповнену одиницями:
159.	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ червоного кольору:
160.	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ зеленого кольору зі сніжинками:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 13

161.	За допомогою якої команди на осі $x$ зробити підпис <i>Час</i> ,
162.	За допомогою якої команди можливо зробити легенду для графіка:
163.	За допомогою якої команди можливо зробити сетку для графіка:
164.	За допомогою якої команди можливо зобразити поверхню функції:
165.	За допомогою якої команди можливо вивести заголовок графіка:
166.	Яка функція використовується для побудови двовимірних графіків:
167.	З якого символу починаються коментарі в Matlab:
168.	Яка команда служить для очищення екрану в Matlab:
169.	Яке ім'я дається $m$ -файлу за замовчуванням:
170.	Яка команда знищує в робочому просторі визначення всіх змінних:
171.	Яка змінна по замовчування призначає Matlab для виведення результату:
172.	Яка команда служить для видалення конкретної змінної в Matlab:
173.	Яка команда служить для видалення декількох конкретних змінних в Matlab:
174.	За допомогою якого виразу можна створити матрицю $5 \times 5$ заповнену нулями:
175.	За допомогою якого виразу можна створити матрицю $5 \times 5$ заповнену одиницями:
176.	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ червоного кольору:
177.	За допомогою якої команди побудувати графік розподілу $y=5*x+2$ зеленого кольору зі сніжинками:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 14

178.	За допомогою якої команди на осі $x$ зробити підпис <i>Час</i> :
179.	За допомогою якої команди можливо зробити легенду для графіка:
180.	За допомогою якої команди можливо зробити сетку для графіка:
181.	За допомогою якої команди можливо зобразити поверхню функції:
182.	За допомогою якої команди можливо вивести заголовок графіка:
183.	За допомогою якої команди здійснюється зчитування зображення в Matlab:
184.	За допомогою якої команди здійснюється запис зображення в програмі Matlab:
185.	Яке позначається повнокольорове зображення в Matlab:
186.	Яке позначається напівтонове зображення в Matlab:
187.	Яке позначається палітрове зображення в Matlab:
188.	Яке позначається бінарне зображення в Matlab:
189.	Яке загально прийнято позначати вхідне зображення будь-якого типу в Matlab:
190.	Яке загально прийнято позначати результуюче зображення будь-якого типу в Matlab:
191.	За допомогою якої команди здійснюється читання інформації про зображення в програмі Matlab:
192.	За допомогою якої команди здійснюється вивід зображення в програмі Matlab:
193.	За допомогою якої команди здійснюється вивід декількох зображень в одному вікні в програмі Matlab:
194.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення бінарного, полу тонового або повно кольорового зображення $S$ в формат <code>double</code> в програмі Matlab:
195.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення бінарного, полу тонового або повно кольорового зображення $S$ в формат <code>uint8</code> в програмі Matlab:
196.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення повнокольоровго зображення в напівтонове в програмі Matlab:
197.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення палітрового зображення в напівтонове в програмі Matlab:
198.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення напівтонового зображення в палітрове в програмі Matlab:
199.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення палітрового зображення в повнокольорове в програмі Matlab:
200.	За допомогою якої команди здійснюється перетворення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 15

	повнокольорового зображення в палітрове в програмі Matlab:
201.	За допомогою яких аргументів функції imshow можна змінити контраст полу тонового зображення при виводі його на екран в Matlab:
202.	За допомогою якої команди можна отримати інформації о розмірі, типі зображення в програмі Matlab:
203.	За допомогою якої функції здійснюється виріз фрагменту зображення в Matlab:
204.	За допомогою якої функції здійснюється зміна розмірів зображення в Matlab:
205.	За допомогою якої функції задається зображення шахматної доски в Matlab:
206.	За допомогою якої функції здійснюється обертання зображення в Matlab:
207.	За допомогою якої команди здійснюється вирізання фрагменту зображення на основі індексування масивів в Matlab:
208.	За допомогою якої команди здійснюється дзеркальне відображення по вертикалі зображення на основі індексування масивів в Matlab:
209.	За допомогою якої команди здійснюється дзеркальне відображення по горизонталі зображення на основі індексування масивів в Matlab:
210.	За допомогою якої команди здійснюється «проріджування» зображення на основі індексування масивів в Matlab:
<b>Microsoft Excel</b>	
211.	EXCEL це:
212.	Файл з розширенням XLS містить
213.	При виділенні одного фрагмента на робочому аркуші, виділяється
214.	Для виділення мишкою декількох областей слід притиснути клавішу
215.	Скільки чисел можна записати в одній комірці:
216.	Формули для розрахунків вводяться:
217.	Як можна змінити ширину стовпця:
218.	Як можна змінити ширину стовпця:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 16

219.	Імена яких рядків при копіюванні формули $=\$A23+C\$21$ не змінюватимуться:
220.	Імена яких стовпців при копіюванні формули $=\$A23+C\$21$ не змінюватимуться:
221.	Імена яких рядків і стовпців при копіюванні формули $= \$F15 + K\$44$ будуть змінюватися:
222.	Яка з формул виводить дату наступного дня:
223.	Яка з формул містить абсолютне посилання:
224.	В комірці C4 формула $= B4/B2$ . Як вона буде виглядати, якщо перемістити її в комірку C5?
225.	Вміст активної комірки відображено в:
226.	Стовпці електронної таблиці зазвичай позначаються
227.	У таблиці виділені два стовпці. Що станеться при спробі змінити ширину стовпці:
228.	Формула в комірці виглядала так: $= СУММ (B2: C8)$ В робочому листі таблиці був видалений перший стовпець і перед першим рядком вставлена новий рядок. Який вид прийняла формула:
229.	На принтері можуть бути надруковані:
230.	Які з наведених нижче виразів задовольняють правилам побудови формул Excel:



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 17

231.	В комірці A1 і B1 введені числа 24 і 12 відповідно. У комірці C1 введено: A1/ B1. Який буде результат в комірці
232.	У комірці введено число 0,70 і застосований процентний формат. Який буде результат, відображений в комірці:
233.	За допомогою яких команд побудувати графік в Excel:
234.	Рядки таблиці Excel зазвичай позначаються:
235.	За допомогою якої команди можливо визначити день тижня в Excel:
236.	Як ввести в стовпець B нумерацію днів тижня у форматі 2:
237.	За допомогою якої команди ввести в стовпець C нумерацію днів тижня у форматі «дддд»:
238.	Як буде відображатися дата, якщо заданий такий формат комірки dd.mmm.yy:
239.	За допомогою яких команд можна розрахувати середнє значення в Excel:
240.	За допомогою яких команд можна розрахувати стандартне відхилення в Excel:
241.	За допомогою яких команд можна визначити медіану в Excel:
242.	За допомогою яких команд можна визначити скіс в Excel:
243.	За допомогою яких команд можна визначити дисперсію в Excel:
244.	Як підрахувати кількість елементів в стовпці:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 05.02/4/152.00.1/М/ОК9- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 18 / 18

245.	Як визначити максимальне значення в стовпці:
246.	Як визначити мінімальне значення в стовпці:
247.	Як визначити стандартне відхилення по виборці (текстові та логічні значення ігноруються):
248.	Як визначити ексцес:
249.	За допомогою якої формули здійснюється повернення лівостороннього t-розподілу Ст'юдента:
250.	За допомогою якої формули здійснюється перетворення числа в текст: