

“Затверджую”

Ректор

проф. Володимир МЕЛЬНИК

№ особової справи _____ Варіант ____ 1 ____

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ «ЕКОНОМІКА»
освітня програма «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»

Вказівки: Розв’яжіть завдання і в дужках (.....) вкажіть відповіді. У завданнях, для яких вказано можливі варіанти відповідей, вибрати один, правильний на вашу думку, варіант. У завданнях, для яких не вказано можливих варіантів відповідей, розв’язок запишіть десятковим дробом. Ваші відповіді також запишіть у відповідних клітинках талону відповідей. Виправлення відповідей у завданні та в талоні не допускається.

Тести:

1. (.....)

Кореляційна залежність між двома змінними величинами - це залежність, при якій:

- 1) зміна значення однієї з них викликає зміну умовного середнього значення іншої;
- 2) кожному значенню однієї з них відповідає єдине значення іншої;
- 3) зміна значення однієї з них викликає зміну розподілу іншої;
- 4) зміна значення однієї з них викликає обов’язкове зростання значення іншої.

2. (.....)

Перевірку нульових гіпотез в економетрії використовують:

- 1) для перевірки моделі на наявність автокореляції
- 2) для визначення індивідуальних похибок
- 3) для визначення статистичної значущості зв’язку
- 4) для побудови довірчих інтервалів для параметрів моделі

3. (.....)

Що розуміють під поняттям «поведінка системи»?

- 1) характеристику системи в певний момент часу;
- 2) здатність системи переходити з одного стану в інший;
- 3) здатність системи за відсутності зовнішніх збурюючих дій зберігати свій стан як завгодно довго;
- 4) здатність системи повертатись у стан рівноваги після виведення її з цього стану зовнішніми збурюючими чинниками.

4. (.....)

Нехай i – індекс виду ресурсу, $i = \overline{1, m}$; j – індекс виду продукції, $j = \overline{1, n}$; a_{ij} – кількість одиниць ресурсу i -го виду, використаних у виготовленні одиниці j -ої продукції; A_i – запас ресурсу i -го виду; K_j – кількість одиниць продукції j -го виду, що входять в один

комплект; x_{ij} – кількість одиниць j -ої продукції, яку планують виготовити з i -го виду ресурсу; Z – кількість комплектів. Запишіть умову комплектності.

$$1) \frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}}{K_j} \geq Z \quad j = \overline{1, n};$$

$$2) \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}}{K_j} \geq Z \quad j = \overline{1, n};$$

$$3) \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}}{\sum_{j=1}^m K_j} \geq Z ;$$

$$4) \frac{x_{ij}}{K_j} \geq Z \quad j = \overline{1, n}, i = \overline{1, m}.$$

5. (.....)

Що є об'єктом вивчення кібернетики?

- 1) керуючі системи;
- 2) структурні системи;
- 3) інформаційні системи;
- 4) процеси розвитку.

6. (.....)

Алгоритм управління в теорії автоматичного управління – це :

- 1) метод обробки керуючих сигналів;
- 2) спосіб перетворення та передачі сигналів управління;
- 3) сукупність правил, по яких інформація, що надійшла, переробляється у керуючі сигнали;
- 4) сукупність правил зберігання та передачі інформації, необхідної для керування об'єктом.

7. (.....)

Метою соціально-економічного прогнозування є

- 1) створення наукових передумов необхідних для прийняття управлінських рішень органами законодавчої та виконавчої влади держави, а також органами місцевого самоврядування;
- 2) базовий аналіз тенденцій зміни соціально-економічних процесів;
- 3) оцінювання результатів рішень, які були прийняті;
- 4) вибір напрямків розвитку у науково-технічній сфері.

8. (.....)

Для оцінки істотності відмінності між середніми значеннями динамічних рядів в економічному прогнозуванні використовують

- 1) t -критерій Стьюдента;
- 2) критерій Форстера-Стюарта;
- 3) критерій Фішера;

4) критерій Снедекора.

9. (.....)

Вкажіть формулу розрахунку показника відносного прискорення динамічного ряду (де $\delta_{t/t-1}$ – значення ланцюгового абсолютного приросту для періоду t ; $\delta_{t+1/t}$ – значення ланцюгового абсолютного приросту для періоду $t+1$).

1. $\chi_t = \frac{\delta_{t+1/t}}{\delta_{t/t-1}}$;

2. $\chi_t = \frac{\delta_{t+1/t} + \delta_{t/t-1}}{\delta_{t+1/t}}$;

3. $\chi_t = \delta_{t+1/t} - \delta_{t/t-1}$;

4. $\chi_t = \frac{\delta_{t+1/t} - \delta_{t/t-1}}{\delta_{t/t-1}}$.

10. (.....)

В економічній динаміці під точками біфуркації системи розуміють:

- 1) такий стан системи, коли порівняно незначні зміни її параметрів або зовнішніх факторів можуть призвести до значних якісних змін у поведінці системи, її стані, траєкторії або структурі;
- 2) підмножину точок фазового простору, яка «притягує» до себе фазові траєкторії динамічної системи;
- 3) підмножину точок фазового простору, яка «відштовхує» від себе фазові траєкторії динамічної системи;
- 4) стрибкоподібну зміну структури або закону функціонування системи, що виникає внаслідок повільної зміни зовнішніх умов.

11. (.....)

Сумарні витрати на управління запасами, включаючи вартість постачання та вартість зберігання запасів, в моделі управління запасами Вільсона визначаються за формулою : (якщо d - інтенсивність попиту; s - вартість зберігання одиниці товару; Cd - вартість постачання однієї партії; q - обсяг замовлення):

1) $L = \frac{Cd \cdot d}{q} + \frac{s \cdot q}{d}$;

2) $L = \frac{Cd \cdot d}{q} + \frac{s \cdot q}{2}$;

3) $L = \frac{Cd}{q} + \frac{s \cdot q}{2}$;

4) $L = \frac{Cd \cdot q}{d} + \frac{s \cdot q}{2}$.

12. (.....)

За довжину кроку λ_k в градієнтному методі для розв'язку задачі нелінійного програмування без обмежень $\max\{F(x) / x \in E_n\}$ необхідно брати перший додатний корінь рівняння

1) $\frac{dF(x^{k-1} \cdot \lambda_k \cdot g(x^k))}{dx} = 0$;

$$2) \frac{dF(x^k + \lambda_k + g(x^k))}{d\lambda_{k-1}} = 0;$$

$$3) \frac{dF(x^k + \lambda_k g(x^k))}{d\lambda_k} = 0;$$

13. (.....)

Якщо стандартна похибка моделі становить 8; середнє значення факторної ознаки дорівнює 6; дисперсія факторної ознаки дорівнює 64; вибірка містить 30 спостережень, то для $x=10$ вибіркова похибка моделі дорівнює (*1,6*). Результат заокруглити до 0,1.

14. (.....)

Обрахуйте граничну продуктивність фактору K виробничої функції Кобба-Дугласа $y = \alpha_0 L^{\alpha_1} K^{\alpha_2}$, (де L – затрати праці, K – затрати капітальних ресурсів, y – валовий випуск, α_0 – технологічний коефіцієнт, α_1, α_2 – коефіцієнти еластичності відповідних виробничих факторів), коли відомо що: $L = 100$; $K = 400$; $y = 300$; $\alpha_0 = 1,5$; $\alpha_1 = 0,5$; $\alpha_2 = 0,5$.

15. (.....)

Якому значенню відповідатиме базовий абсолютний приріст для 3-го періоду (в якості базового значення приймемо перший рівень ряду)?

Період	1	2	3	4	5	6	7
Значення рівня ряду	28,7	27,2	29,2	17,2	22,2	18,8	16,7

16. (.....)

Визначити сумарні річні витрати в основній моделі управління запасами, якщо відомі:

- інтенсивність попиту $d=100$;
- вартість зберігання одиниці товару $s=2$;
- вартість постачання однієї партії $Cd=4$;
- один рік складає 360 днів.

17. (.....)

Яке із тверджень не характеризує натуральне господарство:

- все, що потрібно людині для життя, вона виробляє сама;
- виникає тісна залежність виробників один від одного;
- унаслідок відсутності поділу продуктивність праці низька;
- застосовують традиційні методи виробництва, техніку та технології.

18. (.....)

Якої економічної мети прагне суспільство, якщо воно намагається мінімізувати витрати і максимізувати віддачу від обмежених виробничих ресурсів:

- підтримання економічного зростання;
- досягнення повної зайнятості;
- досягнення економічної ефективності;
- підтримання стабільного рівня цін.

19. (.....)

Гіпотеза постійного доходу М. Фрідмана твердить, що гранична схильність до споживання доходу становить:

- 1) одиницю;
- 2) нуль;
- 3) вища для постійного доходу, ніж для тимчасового доходу;
- 4) нижча для постійного доходу, ніж для тимчасового доходу;

20. (.....)

Сферу зайнятості деякої країни характеризують наступні показники:

Чисельність дорослого населення країни, млн. осіб	800
Коефіцієнт участі у робочій силі	0,7
Чисельність безробітних, млн. осіб	42
Природний рівень безробіття, %	5

Обчислити рівень циклічного безробіття в країні.

Варіанти відповідей:

- 1) 2,5%; 2) 2,75%; 3) 4,3%; 4) 12,5%; 5) 8,2%.

21. (.....)

Середні загальні витрати (АТС) виробництва набуватимуть мінімального значення за такого обсягу виробництва, коли:

- 1) середні змінні витрати дорівнюють загальним постійним витратам;
- 2) граничні витрати дорівнюють середнім загальним витратам;
- 3) граничні витрати дорівнюють середнім змінним витратам;
- 4) середні постійні витрати інтенсивно знижуються.

22. (.....)

Фірма виробляє за рік 10 000 одиниць товару і продає їх за ціною 30 грн. Явні витрати фірми становлять 150 000 грн., а неявні витрати – 70 000 грн. Бухгалтерський прибуток фірми становитиме:

- 1) 300 000 грн.;
- 2) 150 000 грн.;
- 3) 80 000 грн.;
- 4) 230 000 грн.

23. (.....)

До яких наслідків не призводить виплата дотацій виробникам деякого товару за твердою ставкою за інших однакових умов?

- 1) витрати виробників цього товару зменшуються за кожним рівнем його ціни пропозиції на величину твердої ставки дотації;
- 2) нова рівноважна ціна товару встановлюється на рівні, що є нижчим від рівня його старої рівноважної ціни;
- 3) нова рівноважна кількість товару стає меншою від старої його рівноважної кількості;
- 4) ціна виторгу виробників цього товару відрізняється від ціни його споживачів на величину твердої ставки дотації.

24. (.....)

Крива "дохід - споживання" :

- 1) сполучає всі точки рівноваги споживача, пов'язані зі зміною ціни одного з товарів; на її основі будується крива індивідуального попиту;

- 2) сполучає всі точки рівноваги споживача, пов'язані зі зміною доходу; на її основі будуються криві Енгеля;
- 3) сполучає всі точки рівноваги споживача, пов'язані зі зміною цін обох товарів; на її основі будується крива індивідуального попиту;
- 4) сполучає всі точки рівноваги споживача, пов'язані зі зміною доходу, на її основі будується крива ринкового попиту.

25. (.....)

Якщо для обраного споживачем споживчого кошика $MU_X/MU_Y=9$, а $P_X/P_Y=7$, то:

- 1) споживач знаходиться у стані рівноваги;
- 2) для досягнення рівноваги споживачу слід купувати більше товару X і менше товару Y;
- 3) для досягнення рівноваги споживачу слід купувати більше товару Y і менше товару X;
- 4) споживач не має стимулу для зміни структури свого споживчого кошика.

В.о. декана економічного факультету

Ростислав МИХАЙЛИШИН