

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ

галузь знань: _____ 05 «Соціальні та поведінкові науки»
(шифр та найменування галузі знань)
спеціальність: _____ 051 «Економіка»
(код та найменування спеціальності)
спеціалізація: _____ Інформаційні технології в бізнесі
(найменування спеціалізації)
освітній ступінь: _____ бакалавр
(бакалавр, магістр)

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

Рівні. Зміст завдання. Критерії оцінювання

Перший рівень – завдання із вибором відповіді – тестові завдання

Зміст завдань: Вибрати правильну відповідь у тестових завданнях.

1. Вставте слово, якого не вистачає в означені.

Алгоритм – це кінцева послідовність /_____/ інструкцій виконання яких дозволяє з допомогою кінцевого числа кроків отримати розв’язок задачі, що однозначно визначається вихідними даними.

- 1) кінцевих; 2) однозначних; 3) неоднозначних; 4) впорядкованих;
5) б, г; 6) остаточних.

2. Якщо платіжна матриця є розмірності 4x7, то ЗЛП для учасника А міститиме:

- 1) 4 невідомі; 2) 7 невідомих; 3) 11 невідомих; 4) 28 невідомих.

3. Матрицю V – складену із власних векторів матриці A, називають:

- 1) власною; 2) асиметричною; 3) діагоналізуючою; 4) координатною.

4. Нехай i – індекс виду роботи, $i = \overline{1, p}$; j – індекс виконавця роботи, $j = \overline{1, n}$; C_{ij} – собівартість виконання i -ої роботи j -им виконавцем;

$$x_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{якщо } j - \text{ий виконавець не виконує } i - \text{ї роботи} \\ 1, & \text{якщо } j - \text{ий виконавець виконує } i - \text{ї роботу} \end{cases}$$

Необхідно так закріпити виконавців за роботами, щоб сумарна собівартість виконання всіх робіт була мінімальною. Запишіть умову, що кожену роботу може виконувати лише один виконавець.

- 1) $\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, \forall i = \overline{1, p}$; 2) $\sum_{i=1}^p x_{ij} = 1, \forall j = \overline{1, n}$;
3) $\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq 1, \forall i = \overline{1, p}$; 4) $\sum_{j=1}^n x_{ij} \geq 1, \forall i = \overline{1, p}$

5. Основна ідея імітаційного моделювання ґрунтується на методах:

- 1) Статичних випробувань
2) Динамічних випробувань
3) Стохастичних випробувань
4) Всі відповіді правильні

6. Необхідною і достатньою умовою отримання розв’язку транспортної задачі є:

- 1) виконання умови балансу мас ;
2) можливість побудови ланцюга;
3) можливість обчислення критичної маси;
4) умова балансу мас не виконується.

7. Гра двох осіб з нульовою сумою – це:

- 1) гра, де вигравш однієї сторони більший, ніж програвш іншої, а сума програвшу обох сторін не дорівнює нулю;
2) гра, де вигравш однієї сторони менший, ніж програвш іншої, а сума вигравшів обох сторін не дорівнює нулю;
3) гра, де вигравш однієї сторони дорівнює програвшу іншої, а сума вигравшів обох сторін дорівнює нулю;
4) гра, де вигравш однієї сторони дорівнює вигравшу іншої, а сума програвшів обох сторін не дорівнює нулю.

8. Виробнича функція вигляду $y = (a_1x_1^{a_3} + a_2x_2^{a_3})^{a_4}$, називається:

- 1) багаторежимною виробничою функцією;
- 2) виробничою функцією Леонтьєва;
- 3) виробничою функцією постійного заміщення чинників CES;
- 4) виробничою функцією Аллена.

9. До головних числових характеристик мережевого графа належать:

- 1) резерв часу настання події;
- 2) вільний резерв часу роботи;
- 3) повний резерв часу роботи;
- 4) критичний шлях;
- 5) ранній резерв часу роботи;
- 6) пізній резерв часу роботи;
- 7) робота.

10. Одним із найпоширеніших методів трендового аналізу є:

- 1) метод ножиць;
- 2) метод ножів;
- 3) метод розрізування;
- 4) метод зшивання.

Критерії оцінювання:

Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо студентом вказана вірна відповідь.

За кожне правильно виконане завдання виставляється **2 бали**

Другий рівень – завдання з короткою відповіддю

Зміст завдань: Дати відповідь на питання

- 1. Коефіцієнти повної фондомісткості**
- 2. Цілі моделювання виробничої функції**
- 3. Резерв часу настання події**

Критерії оцінювання:

Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі.

За кожне правильно виконане завдання виставляється **4 бали**

Третій рівень (завдання 1) – теоретичне завдання

Зміст завдань: Дати відповідь на питання

1. Варіантна однопродуктова модель розміщення виробництва

Критерії оцінювання:

В цих завданнях треба зробити послідовні, логічні пояснення, необхідні посилання, вказати факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, то слід проілюструвати думки схемами, графіками, таблицями.

За правильно виконане завдання виставляється **8 балів**

Третій рівень (завдання 2) – практичне завдання

Зміст завдань: Розв'язати задачу

1. Фірма “Соловейко” протягом звітного періоду буде стандартні дачні будинки чотирьох типів, використовуючи деревину двох видів: сосну і осику. В наявності є сосни 320 м^3 , осики – 90 м^3 .

Для будівництва будинків першого типу сосни і осики потрібно відповідно 5 м^3 і 4 м^3 , другого типу- 6 м^3 і 1 м^3 , третього – 8 м^3 і 4 м^3 , четвертого – 10 м^3 і 5 м^3 .

Можна прийняти не більше ніж 4 замовлення на будинки першого типу, 12 замовлень на будинки другого типу, і 6 замовлень на будинки третього типу. Замовлення на будинки четвертого типу приймаються в необмеженій кількості. При здачі кожного будинку в експлуатацію фірма отримує прибуток в розмірі 24 тис. грн. за кожний будинок першого типу, 25 тис. грн. – за кожний будинок другого типу, 32 тис. грн. – за кожний будинок третього типу, 46 тис. грн. – за кожний будинок четвертого типу.

Для вироблення ефективних управлінських рішень потрібно провести економічний аналіз виробничих ситуацій, виконавши вказані завдання і давши відповіді на такі запитання:

1. Побудувати економіко-математичну модель задачі з критерієм максимуму прибутку від продажу будинків?

2. Як зміниться економіко-математична модель задачі, виходячи з ситуації а), якщо фірма повинна вкластись в 100 роб. днів, а на побудову одного будинку першого типу потрібно 4 дні, другого типу – 5 днів, третього типу – 6 днів, четвертого типу – 7 днів.

3. Як зміниться економіко-математична модель задачі, виходячи з ситуації а), якщо запаси сосни зменшаться на 15%, а запаси осики збільшаться на 10%?

2. Дві авіалінії ЛОТ та МАУ здійснюють польоти до Австралії та мають бажання збільшити власну частку ринку. Авіакомпанія ЛОТ має розглядає дві альтернативи: рекламувати спеціальні тарифи або рекламувати свої переваги. Компанія МАУ розглядає три альтернативи: не робити жодних дій, рекламувати спеціальні тарифи або свої переваги. У таблиці показано виграші та втрати кожної з авіакомпаній, залежно від того, яку стратегію поведінки вони оберуть. Додатними значеннями позначено переваги для компанії ЛОТ, а від'ємними – для компанії МАУ.

Авіакомпанія ЛОТ	Авіакомпанія МАУ			
		Відсутність дій	Реклама тарифів	Реклама переваг
	Реклама тарифів	350	-100	-75
Реклама переваг	200	180	175	

Завдання:

- 1) Знайдіть ціну гри;
- 2) Знайдіть оптимальну стратегію для обидвох авіакомпаній

Критерії оцінювання:

Розв'язати задачу, пояснити одержані результати, записати формули, розрахунки та одиниці виміру.

За правильно виконане завдання виставляється **5 балів**

РАЗОМ: **50 балів**

Затверджено на засіданні кафедри Економічної кібернетики
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 року

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Шевчук І.Б.
(прізвище, ініціали)

Екзаменатор _____
(підпис)

Ярема О.Р.
(прізвище, ініціали)