

Контрольна робота: Транспортні задачі

Розподіл варіантів

- Варіант 1:
 - Брояко Софія Олександрівна
 - Давидов Денис Юрійович
 - Зінченко Юлія Дмитрівна
 - Ляшенко Матвій Олексійович
 - Міцкевич Костянтин Олександрович
- Варіант 2:
 - Ривак Валерія Сергіївна
 - Сенечко Дана Володимирівна
 - Тесленко Назар Олександрович
 - Шевнюк Михайло Олексійович
 - Юдаков Віктор

Варіант 1

1. Класична транспортна задача

- Вартість перевезень c_{ij} :

$$\begin{bmatrix} 6 & 4 & 8 \\ 5 & 9 & 7 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 20$, $A_2 = 25$
- Потреби: $B_1 = 10$, $B_2 = 25$, $B_3 = 10$

Завдання: Побудувати початковий план методом мінімального елемента, перевірити оптимальність.

2. Обмежена транспортна задача

- Вартість:

$$\begin{bmatrix} 3 & 6 & 5 \\ 4 & 7 & 2 \\ 6 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

- Обмеження:

$$\begin{bmatrix} 15 & 10 & 5 \\ 10 & 15 & 15 \\ 10 & 15 & 20 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 20$, $A_2 = 30$, $A_3 = 25$
- Потреби: $B_1 = 25$, $B_2 = 25$, $B_3 = 25$

Завдання: Побудувати план методом північно-західного кута з обмеженнями, оптимізувати методом потенціалів.

3. Незбалансована транспортна задача

- Вартість:

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 3 & 1 & 7 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 30$, $A_2 = 40$
- Потреби: $B_1 = 20$, $B_2 = 30$, $B_3 = 10$

Завдання: Збалансувати задачу, знайти оптимальний план.

Варіант 2

1. Класична транспортна задача

- Вартість:

$$\begin{bmatrix} 5 & 8 & 6 \\ 4 & 7 & 3 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 15$, $A_2 = 35$
- Потреби: $B_1 = 10$, $B_2 = 20$, $B_3 = 20$

Завдання: Побудувати початковий план методом північно-західного кута, перевірити оптимальність.

2. Обмежена транспортна задача

- Вартість:

$$\begin{bmatrix} 4 & 7 & 6 & 5 \\ 3 & 8 & 2 & 6 \\ 5 & 6 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

- Обмеження:

$$\begin{bmatrix} 10 & 15 & 10 & 5 \\ 20 & 10 & 15 & 10 \\ 10 & 10 & 20 & 15 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 20$, $A_2 = 30$, $A_3 = 30$
- Потреби: $B_1 = 20$, $B_2 = 25$, $B_3 = 20$, $B_4 = 15$

Завдання: Побудувати допустимий план, оптимізувати методом потенціалів.

3. Незбалансована транспортна задача

- Вартість:

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 6 \\ 7 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

- Запаси: $A_1 = 20$, $A_2 = 30$
- Потреби: $B_1 = 10$, $B_2 = 15$, $B_3 = 10$

Завдання: Збалансувати задачу, знайти оптимальний план.