

Matematičke metode u prometu, 26.6.2008,

1. Grafičkom metodom riješite linearni problem

$$\begin{aligned} \min(2x + 3y) \\ 4x + y &\geq 10 \\ 2x + y &\geq 8 \\ 2x + 5y &\geq 16 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

2. Numerički riješite slijedeći linearni problem

$$\begin{aligned} \max(10x_1 + 15x_2 + 20x_3) \\ 3x_1 + 5x_2 + x_3 &\leq 30 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 &\leq 20 \\ x_1 + x_2 + x_3 &= 10 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \end{aligned}$$

3. Transportni je problem zadan tablicom ponude, potražnje i jediničnih troškova. Konstruirajte optimalni plan i izračunajte minimalni trošak.

	O_1	O_2	O_3	a_i
I_1	3	2	1	60
I_2	1	2	4	50
I_3	2	2	5	80
b_j	90	70	40	

4. Transportna mreža zadana je matricom. Odredite najkraći put i maksimalni tok kroz mrežu.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 45 & 60 & 50 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 15 & 0 & 0 \\ 0 & 25 & 0 & 0 & 10 & 25 & 0 \\ 0 & 0 & 15 & 0 & 0 & 15 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 95 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 30 & 0 & 80 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

Matematičke metode u prometu, 26.6.2008,

1. Grafičkom metodom riješite linearni problem

$$\begin{aligned} \max(2x + 3y) \\ y - x &\leq 3 \\ 2x + y &\leq 12 \\ x + 2y &\leq 12 \\ x, y &\geq 0 \end{aligned}$$

2. Numerički riješite slijedeći linearni problem

$$\begin{aligned} \min(10x_1 + 15x_2 + 20x_3) \\ 3x_1 + 5x_2 + x_3 &\geq 30 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 &\geq 20 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \end{aligned}$$

3. Transportni je problem zadan tablicom ponude, potražnje i jediničnih troškova. Konstruirajte optimalni plan i izračunajte minimalni trošak.

	O_1	O_2	O_3	a_i
I_1	2	2	5	80
I_2	3	2	4	50
I_3	2	2	3	60
b_j	70	70	40	

4. Transportna mreža zadana je matricom. Odredite najkraći put i maksimalni tok kroz mrežu.

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 50 & 65 & 60 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 25 & 0 & 0 \\ 0 & 30 & 0 & 0 & 15 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 20 & 0 & 0 & 20 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 90 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 30 & 0 & 85 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$