

Operacijska istraživanja u prometu, 15.6.2009.

1. Grafičkom metodom riješite problem

$$\begin{aligned} \max(3x_1 + 4x_2) \\ x_1 - x_2 &\leq 3 \\ x_2 - x_1 &\leq 4 \\ 4x_1 + 3x_2 &\geq 12 \\ 2x_1 + 5x_2 &\leq 41 \end{aligned}$$

(max(5, 9) = 44)

2. Za evakuaciju baze sa 142t opreme planira se angažirati točno 24 kamiona nosivosti po 3, 6 i 8 t. Koliko kojih vozila mobilizirati, ako potrebno je minimizirati potrošnju goriva. Kamioni na 100km troše redom po 12l, 16l i 18l (najmanji, srednji i najveći). (10 najmanjih i 14 najvećih trošili bi minimalno: 372 l/100km)
3. Farma s tri lokacije vozi teliće u 3 klaonice. Na lokacijama se tjedno pripremi po 40, 80 i 60 telića. Odredite plan razvoza tako da ukupni trošak bude minimalan, ako su potrebe za telićima redom po 50, 60 i 70 telića, a troškovi po teliću koji iz i -te lokacije dolazi u j -tu klaonicu dani su u tablici:

	Z_1	Z_2	Z_3	
L_1	2	4	6	(optimalan trošak je 520)
L_2	3	4	5	
L_3	4	3	2	

4. Transportna je mreža zadana matricno. Nacrtajte mrežu, odredite najkraći put i maksimalni tok kojeg ćete provjeriti nalaženjem reza minimalnog kapaciteta. $M =$

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 60 & 60 & 70 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 30 & 0 & 40 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 40 & 50 & 0 \\ 0 & 0 & 20 & 0 & 0 & 20 & 10 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 10 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 20 & 90 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 80 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot (\text{put je}$$

80, a tok 130)