

1. Fotografski zanesenjak Niko N. ima zdaj že d.o.o., v katerem proizvaja tri vrste fotoaparátov: Minimum 1, Optimum 5 in Maksimum 9. Za vsak aparat Minimum 1 potrebuje 1 uro dela in material, vreden 30 evrov, za vsak Optimum 5 za 80 evrov materiala in 3 ure dela, za vsak Maksimum 9 pa 4 ure dela in material, vreden 300 evrov. Optimum 5 lahko proda za 150 evrov, Maksimum 9 za 500 evrov, Minimum 1 pa za 50 evrov. Katere fotoaparate naj naredi Niko, če ima 1700 evrov kapitala in 42 ur časa?

2. S simpleksno metodo reši linearni problem:

$$\begin{aligned} \max \quad & 3x_1 + 2x_2 \\ & -x_1 + x_2 \leq 3 \\ & x_1 - x_2 \leq 1 \\ & x_1 - 2x_2 \leq 4 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

3. Poišči vse rešitve naslednjega linearnega problema:

$$\begin{aligned} \max \quad & x_1 + x_2 \\ & x_1 \leq 2 \\ & x_2 \leq 2 \\ & x_1 + x_2 \leq 3 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

4. Z dvofazno metodo reši linearni problem:

$$\begin{aligned} \max \quad & 3x_1 + x_2 \\ & x_1 - x_2 \leq -1 \\ & -x_1 - x_2 \leq -3 \\ & 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

5. Z dvofazno metodo reši linearni problem:

$$\begin{aligned} \max \quad & 3x_1 - 5x_2 \\ & x_1 + x_2 \leq 1 \\ & -x_1 - 2x_2 \leq -3 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

6. Reši sledeči linearni program v splošni obliki.

$$\begin{aligned} \max \quad & x_1 + 2x_2 \\ & x_1 - x_2 \leq 4 \\ & x_1 - 2x_2 \leq 2 \\ & x_1 + 3x_2 \geq -1 \\ & 2x_1 + x_2 = 1 \\ & x_1 \geq 0 \end{aligned}$$

7. S pomočjo dualnega programa reši naslednji problem:

$$\begin{aligned} \max \quad & -x_1 - 2x_2 \\ & -3x_1 + x_2 \leq -1 \\ & x_1 - x_2 \leq 1 \\ & -2x_1 + 7x_2 \leq 6 \\ & 9x_1 + 4x_2 \leq 6 \\ & -5x_1 + 2x_2 \leq -3 \\ & 7x_1 - 3x_2 \leq 6 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{aligned}$$