

2. domača naloga

Rok za oddajo je 29. november.

1. S pomočjo simpleksne metode reši naslednje probleme. Poišči vse točke, v katerih je dosežen maksimum.

$$\begin{array}{ll} \text{maksimiziraj} & 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 4x_4 \\ \text{(a) pri pogojih} & x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 \leq 5 \\ & x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \leq 3 \\ & x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{maksimiziraj} & 3x_1 + x_2 \\ \text{(b) pri pogojih} & x_1 - x_2 \leq -1 \\ & -x_1 - x_2 \leq -3 \\ & 2x_1 - x_2 \leq 2 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{array}$$

2. Porcija kaše, ki tehta 28 g, ima 110 kcal, vsebuje 4 g proteinov, 2 mg Ca in stane 3 \$.

Porcija piščanca, ki tehta 100 g, ima 205 kcal, vsebuje 32 g proteinov, 12 mg Ca in stane 24 \$.

Porcija jajc, ki vsebuje 2 jajci, ima 160 kcal, vsebuje 13 g proteinov, 54 mg Ca in stane 13 \$.

Porcija mleka, ki vsebuje 237 ml, ima 160 kcal, vsebuje 8 g proteinov, 285 mg Ca in stane 9 \$.

Porcija tortice, ki tehta 170 g, ima 420 kcal, vsebuje 4 g proteinov, 22 mg Ca in stane 20 \$.

Porcija pasulja, ki tehta 260 g, ima 260 kcal, vsebuje 14 g proteinov, 80 mg Ca in stane 19 \$.

Dnevne potrebe so vsaj 2000 kcal, 55 g proteinov in 800 mg Ca. Iščemo najcenejšo dieto, ki bo zadostila dnevnim potrebam in ne bo preveč enolična: na dan želimo zaužiti kvečjemu 4 porcije kaše, kvečjemu 3 porcije piščanca, kvečjemu 2 porciji jajc, kvečjemu 8 porcij mleka, kvečjemu 2 tortici in kvečjemu 2 pasulja.

Zapiši ta problem v obliki linearnega programa. Program reši s pomočjo računalnika.