

Linearni programi – Metoda simpleksov

1. Poišči maksimum funkcionala $z = x_1 + x_2 + \frac{1}{5}x_3$ pri pogojih $x_1 + 2x_2 \leq 2$, $2x_1 - x_2 + x_3 \leq 3$, $x_1, x_2, x_3 \geq 0$. Poišči vse točke, v katerih je dosežen maksimum.
2. Maksimiziraj funkcional $8x_1 - x_2 + 2x_3$ pri pogojih $2x_1 \leq 1$, $6x_1 - 4x_2 + 2x_3 \leq 3$, $4x_1 + 3x_2 - x_3 \leq 2$, $x_1, x_2, x_3 \geq 0$.
3. Poišči kak linearni program, ki ima za dopustno množico piramido z oglišči $A(0, 0, 0)$, $B(1, 0, 0)$, $C(0, 1, 0)$, $D(0, 0, 1)$ in za množico vseh optimalnih rešitev trikotnik BCD . Poišči še kak linearni program, ki ima isto dopustno množico in za množico optimalnih rešitev daljico AB .
4. Dan je slovar:

$$\begin{array}{rcll} x_5 & = & - & \frac{1}{2}x_1 + \frac{11}{2}x_2 + \frac{5}{2}x_3 - 9x_4 \\ x_6 & = & - & \frac{1}{2}x_1 + \frac{3}{2}x_2 + \frac{1}{2}x_3 - x_4 \\ x_7 & = & 1 & - x_1 \\ \hline z & = & & 10x_1 - 57x_2 - 9x_3 - 24x_4 \end{array}$$

Uporabi simpleksno metodo za iskanje optimalne rešitve, pri čemer za izbiro vhodnih in izhodnih spremenljivk uporabi naslednji pravili:

- Vhodna spremenljivka je vedno tista, ki ima največji koeficient v funkcionalu.
- Če je več kandidatov za izhodno spremenljivko, potem izberemo tisto, ki ima najmanjši indeks.

Kaj opaziš?