

Zadanie1

$$\begin{array}{ll} \max_{x \in \Omega} & (5x_1 + 3x_2) \\ \Omega: & \begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ x_1 - 2x_2 \leq 2 \\ 3x_1 - x_2 \leq 5 \\ 4x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x \geq 0 \end{cases} \end{array}$$

- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem dual-simplex)
- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem interior-point)
- Rozwiązać zadanie graficznie

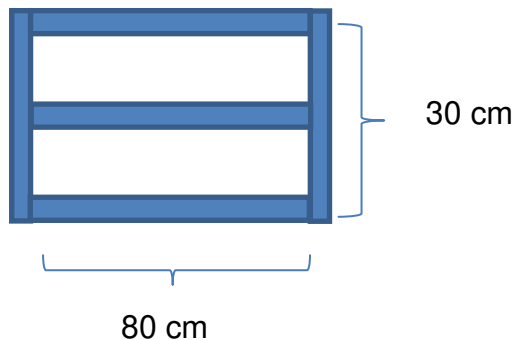
Zadanie 2

$$\begin{array}{ll} \min_{x \in \Omega} & (-5x_1 + 7x_2 + 10x_3 + 5x_4 - 3x_5 + 2x_6) \\ \Omega: & \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 1 \\ -8x_1 + 7x_2 - 10 - 7x_4 - 9x_5 + 4x_6 \geq -10 \\ 9x_1 - 5x_2 - 2x_3 - 7x_4 + 2x_5 + 4x_6 \geq -9 \\ 8x_1 + 2x_2 - 4x_3 - 2x_4 - x_5 + 3x_6 \leq -4 \\ x_1, x_3 \geq 0, \quad x_2 \leq 0, \quad x_4, x_5, x_6 \in R \end{cases} \end{array}$$

- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem dual-simplex)
- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem interior-point)

Zadanie 3

Ile desek o długości 2 m potrzeba na wykonanie $N=7$ półek?



- Jak wygląda model matematyczny?
- Jak ustalić zmienne decyzyjne?
- Jak określić funkcję celu minimalizującą zużycie desek oraz ograniczenia, by zdefiniować problem?
- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem dual-simplex)

Zadanie 4

Nowa firma **FIRMA** planuje dobowy plan pracowników. Jaka jest **minimalna** liczba pracowników niezbędnych w firmie w ciągu doby?

Pracownicy mogą rozpoczynać pracę o **godz. 0, 4, 8, 12, 16 lub 20** i pozostają w pracy na **8 godzin**.

Firma wymaga stałej obecności pracowników:

godz. 0-4 – co najmniej 4 os

godz. 4-8 – co najmniej 18 os

godz. 8-12 – co najmniej 7 os

godz. 12-16 – co najmniej 15 os

godz. 16-20 – co najmniej 18 os

godz. 20-24 – co najmniej 6 os

Zminimalizuj liczbę pracowników niezbędnych w firmie w ciągu doby.

- Jak wygląda model matematyczny?
- Jak ustalić zmienne decyzyjne?
- Jak określić funkcję celu oraz ograniczenia, by zdefiniować problem?
- Rozwiązać zadanie za pomocą funkcji **linprog** (algorytmem dual-simplex)

Wskazówka

Za zmienne decyzyjne wygodnie jest przyjąć liczbę pracowników rozpoczynających pracę o wyznaczonej godzinie.