

Wykonaj minimalizację następujących funkcji przy użyciu funkcji *quadprog* w programie Matlab. Jako punkt startowy przyjmij [0, 0, 0].

Zad. 1

Funkcja celu:

$$f(x) = 5x_1^2 + 5x_2^2 + x_3^2 + 2x_1x_2 + 3x_1x_3 + 7x_2x_3 + 3x_1 + 4x_2 + 5x_3 \rightarrow \min$$

Ograniczenia:

$$\begin{aligned} -7x_1 - 2x_2 - x_3 &\leq -89 \\ 2x_1 &\geq 6 \\ 4x_2 &\geq 12 \\ x_3 &\geq 6 \end{aligned}$$

Zad. 2

Funkcja celu:

$$f(x) = 3x_1^2 + x_2^2 + 0.5x_3^2 + 3x_1x_2 + x_2x_3 + 2x_1 + 5x_2 \rightarrow \min$$

Ograniczenia:

$$\begin{aligned} -5x_1 - x_2 - 2x_3 &\leq -89 \\ 3x_1 &\geq 7 \\ 2x_2 &\geq 10 \\ x_3 &\geq 8 \end{aligned}$$

Zad. 3

Funkcja celu:

$$f(x) = 4x_1^2 + x_2^2 + 7x_3^2 + 2x_1x_2 + 7x_1x_3 + 3x_2 + 6x_3 \rightarrow \min$$

Ograniczenia:

$$\begin{aligned} -6x_1 - x_2 - 9x_3 &\leq -100 \\ x_1 &\geq 4 \\ 3x_2 &\geq 4 \\ 6x_3 &\geq 18 \end{aligned}$$