Příklad 3. [8 b.] Vyřešte následující optimalizační úlohu:

$$\begin{aligned} \max \quad & 6x_1 + x_2 + 5x_3 \\ \text{s.t.} \quad & 2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ & x_1 + x_2 - 3x_3 \leq 4 \\ \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

Nalezněte optimální řešení $x^\star$, hodnotu účelové funkce v tomto bodě a hodnoty duálních proměnných příslušné ke každému omezení.

Příklad 3. [8 b.] Vyřešte následující optimalizační úlohu:

$$\begin{aligned} \min \quad & 5x_1 - 3x_2 + 3x_3 \\ \text{s.t.} \quad & 4x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 3 \\ & -x_1 + 2x_2 - 4x_3 \leq 6 \\ & x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \in \mathbb{R}. \end{aligned}$$

Nalezněte optimální řešení $x^\star$, hodnotu účelové funkce v tomto bodě a hodnoty duálních proměnných příslušné ke každému omezení.

Příklad 3. [8 b.] Vyřešte následující optimalizační úlohu:

$$\begin{aligned} \min \quad & 6x_1 - 6x_2 + 4x_3 \\ \text{s.t.} \quad & x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ & 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 6 \\ \\ & x_1 \geq 0, x_2 \leq 0, x_3 \in \mathbb{R}. \end{aligned}$$

Příklad 3. [8 b.] Vyřešte následující optimalizační úlohu:

$$\begin{aligned} \min \quad & 4x_1 - 3x_2 - 4x_3 \\ \text{s.t.} \quad & 3x_1 + 2x_2 - x_3 = 1 \\ & 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 6 \\ \\ & x_1 \geq 0, x_2 \leq 0, x_3 \in \mathbb{R}. \end{aligned}$$