Filière : 3IIR
EMSI-RABAT (2021-2022)
Matière : TD3 Programmation linéaire

Résoudre par la méthode du simplexe les programmes linéaires suivants :

1.
$$\begin{cases} max \;\; z = x_1, \\ sc, \\ x_1 - x_2 \leq 1, \\ 2x_1 - x_2 \leq 2, \\ x_1 + x_2 \leq 7, \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \tag{1}$$

2.
$$\begin{cases} max \;\; z = 2x_1 + x_2 + 3x_3, \\ sc, \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 6, \\ x_1 + x_2 \leq 24, \\ x_1 - x_2 + x_3 \leq 9, \\ x_1, x_2, x_3, \geq 0 \end{cases} \tag{2}$$

3.
$$\begin{cases} min \;\; z = x_1 - 3x_2, \\ sc, \\ 3x_1 - 2x_2 \leq 7, \\ -x_1 + 4x_2 \leq 9, \\ -2x_1 + 3x_2 \leq 6, \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \tag{3}$$

4.
$$\begin{cases} max \;\; z = 5x_1 + 5x_2 + 3x_3, \\ sc, \\ x_1 + 3x_2 + x_3 \leq 3, \\ -x_1 + 3x_3 \leq 2, \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 4, \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 \leq 2, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases} \tag{4}$$

5.
$$\begin{cases} max \;\; z = 5x_2 + 4x_3 + 3x_6, \\ sc, \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_6 = 5, \\ 4x_2 + x_3 + x_5 + 2x_6 = 11, \\ 3x_2 + 4x_3 + x_4 + 2x_6 = 8, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, ..., 6 \end{cases} \tag{5}$$

6.

$$\begin{cases} max \;\; z = 2x_1 - 3x_2 - 4x_3 + x_4, \\ sc, \\ x_1 + 3x_2 - x_3 - 3x_4 \geq -2, \\ 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 \leq 8, \\ -4x_2 + 2x_3 + 6x_4 \leq 4, \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{cases} \tag{6}$$

7.

$$\begin{cases} max \;\; z = 5x_1 + 2x_2, \\ sc, \\ 2x_1 + x_2 \leq 70, \\ x_1 \leq 30, \\ x_1 + x_2 \geq 10, \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \tag{7}$$