

Phase II de l'algorithme du Simplexe

Exercice 1

En utilisant la méthode du simplexe avec les dictionnaires, résoudre le problème suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{maximiser} \quad 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 \\ \text{s.c.} \\ \quad \quad \quad x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 4 \\ \quad \quad \quad 2x_1 + 3x_3 \leq 5 \\ \quad \quad \quad 2x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 7 \\ \quad \quad \quad x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.$$

Exercice 2

En utilisant la méthode du simplexe avec les matrices (ou tableaux), résoudre le problème suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{maximiser} \quad 2x_1 + x_2 \\ \text{s.c.} \\ \quad \quad \quad 2x_1 + 3x_2 \leq 3 \\ \quad \quad \quad x_1 + 5x_2 \leq 1 \\ \quad \quad \quad 2x_1 + x_2 \leq 4 \\ \quad \quad \quad 4x_1 + x_2 \leq 5 \\ \quad \quad \quad x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right.$$

Exercice 3

En utilisant la méthode du simplexe, décrire toutes les solutions optimales du problème suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{maximiser} \quad 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 4x_4 \\ \text{s.c.} \\ \quad \quad \quad x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 \leq 5 \\ \quad \quad \quad x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 \leq 3 \\ \quad \quad \quad x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{array} \right.$$