

EMD

Module : Programmation linéaire

Exercice 1. Déterminer deux solutions de base réalisables du système ci-dessous :

$$\begin{cases} x + y + 2z = 7 \\ -2x + y - 3z = -7 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$$

Exercice 2. Résoudre géométriquement le problème linéaire suivant.

$$\begin{aligned} \text{Min } z &= 4x_1 + 3x_2 \\ x_1 + 2x_2 &\geq 5 \\ 2x_1 + 3x_2 &\geq 1 \\ x_1 &\geq 0 \text{ et } x_2 \geq 0. \end{aligned}$$

Exercice 3. Par la méthode des deux phases, résoudre le problème primal :

$$\begin{aligned} \text{Min } z &= 2x_1 + 3x_2 + x_3 \\ x_1 + x_2 - x_3 &\geq 1/2 \\ x_2 + x_3 &\geq 1 \\ x_1 &\geq 0, x_2 \geq 0 \text{ et } x_3 \geq 0. \end{aligned}$$

Ecrire son dual. Du tableau optimal, déterminer les solutions duales.

Exercice 4. En appliquant la méthode du grand M, résoudre le problème linéaire suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 2x_1 + 3x_2 \\ x_1 + x_2 &\geq 5 \\ 2x_1 - x_2 &\geq -2 \\ x_1 &\leq 3 \\ x_1 &\geq 0 \text{ et } x_2 \geq 0. \end{aligned}$$