
SÉRIE D'EXERCICES 5

- Problème-type :
 - 1)
- Problèmes à résoudre :
 - 2) 3.1)
- Problèmes supplémentaires :
 - 3.2)

Problème 1

Soit le problème d'optimisation linéaire suivant :

$$\begin{array}{ll} \text{Min} & z = -x_1 + 2x_2 + x_3 \\ \text{s.c.} & 2x_1 + x_2 - x_3 = -1 \\ & x_1 - 2x_2 + x_3 = -2 \\ & 3x_1 - x_2 = -3 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array}$$

Résoudre ce problème avec l'algorithme du simplexe en appliquant les deux phases et en utilisant la méthode du tableau.

Problème 2

Résoudre à l'aide de l'algorithme du simplexe et donner la solution optimale du problème linéaire suivant :

$$\begin{array}{ll} \text{Min} & z = x_1 - 2x_2 + x_3 \\ \text{s.c.} & x_1 + x_2 + x_3 \geq 1 \\ & x_1 + 2x_2 + 5x_3 \leq 10 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array}$$

Problème 3

Pour chacun des problèmes suivants,

- 1) le résoudre en appliquant l'algorithme du simplexe ;
 - 2) représenter graphiquement le domaine admissible du problème auxiliaire de la phase I et identifier la suite de solutions basiques visitées par l'algorithme pendant la phase I et la phase II.
- a)

$$\begin{array}{ll} \text{Min} & z = -x_1 \\ \text{s.c.} & x_1 \geq 4 \\ & x_1 \leq 2 \\ & x_1 \geq 0 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{ll} \text{Min} & z = -x_1 \\ \text{s.c.} & x_1 \geq 4 \\ & x_1 \leq 6 \\ & x_1 \geq 0 \end{array}$$

February 17, 2010 – mbi/mfe