

Université de Blida, Faculté des sciences

Département de mathématiques,

1^{ière} Année Master LMD, Semestre 1.

Blida, le 08 Février 2009

EMD

Module : Complément de la Programmation linéaire

Exercice 1. Version Matricielle de la méthode de simplexe

Par la méthode révisée du simplexe, résoudre le problème linéaire suivant:

$$\text{Min } Z = -5 x_1 - 6 x_2$$

$$2 x_1 + 3 x_2 \leq 10$$

$$x_1 + 2 x_2 \leq 6$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

Exercice 2. Programme linéaire paramétrique

Résoudre selon les valeurs de λ , $-4 \leq \lambda \leq 4$ le programme linéaire suivant :

$$\text{Max } Z = (2 + \lambda) x_1 + (2 - \lambda) x_2$$

$$x_1 + x_2 \leq 6$$

$$x_1 \leq 4$$

$$x_2 \leq 3$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \text{ et } -4 \leq \lambda \leq 4.$$

Exercice 3. Programme de transport

Soit un problème de transport donné par le tableau ci dessous :

$a_i \backslash b_j$	20	16	16	12
24	2	4	6	8
20	8	10	4	6
20	2	6	4	2

où a_i et b_j représentent respectivement les quantités d'un produit disponible au site i et la quantité demandée par le lieu de vente j . Les éléments du tableau sont les coûts de transport du site i au lieu de vente j .

- Ecrire le programme linéaire correspondant à ce problème de transport et lui associer son dual.
- par la règle du produit minimum, déterminer une solution de base réalisable.
- Est-elle optimale ? Sinon déterminer une solution optimale.