

Examen du 31 mars 2016

Aucun document n'est autorisé.

Exercice 1 - A l'aide de l'algorithme du simplexe déterminer le maximum de la fonction

$$Z(x_1, x_2, x_3, x_4) = 20x_1 + 10x_2 + 30x_3 + 80x_4,$$

sous les contraintes

$$x_1 + 2x_2 + x_4 \leq 100, \quad x_1 + x_3 + 2x_4 \leq 150, \quad 2x_1 + x_4 \leq 300,$$

et

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0, \quad x_3 \geq 0, \quad x_4 \geq 0.$$

Donner la valeur du maximum.

Exercice 2 - Utiliser l'algorithme de Little pour trouver le chemin le moins cher passant exactement une fois par les cinq villes A,B,C,D et E et revenant à la ville de départ. Les prix des trajets entre les villes sont données dans le tableau suivant.

	A	B	C	D	E
A	0	1	7	3	9
B	2	0	3	4	1
C	6	1	0	2	3
D	2	3	2	0	8
E	8	7	4	3	0