

Devoir de Recherche Opérationnelle

Durée : 3 h

Exercice 1 : (6 pts) Une entreprise veut octroyer des cadeaux aux agents à l'issue d'une fête qui se tient chaque année dans un pays où cette entreprise a une représentation. Elle a besoins de 121 ballons, 268 maillots et 416 paires de crampons.

A sa grande surprise, sur le marché, c'est-à-dire dans les grands magasins, ces articles sont vendus par lots comme suit :

- lot 1 : 2 ballons, 3 maillots et 3 paires de crampons ;
- lot 2 : 1 ballon, 4 maillots et 7 paires de crampons ;
- lot 3 : 3 ballons, 5 maillots et 9 paires de crampons.

Les magasins ont un prix uniforme et vendent les lots à 57 000 F CFA pour un lot 1, 71 000 F CFA pour un lot 2 et 111 000 F CFA pour un lot 3.

Déterminer, par la méthode de simplexe, le nombre de lots de chaque type que cette entreprise doit acheter pour satisfaire son besoin au moindre coût.

Exercice 2 : (6 pts) J'ai un sac à dos de capacité maximale 8 kg. J'ai 5 objets de poids et valeurs donnés dans le tableau ci-dessous. Je souhaite remplir ledit sac de façon à cumuler un maximum de valeurs. Quel est le bénéfice maximum que je peux faire.

Objet	A	B	C	D	E
Poids (en kg)	2	3	5	2	4
Valeur (en milliers de F CFA)	5	8	14	6	13

Exercice 3 : (8 pts) Le tableau suivant donne les tâches qui entrent dans la réalisation d'un projet.

Codes	Antériorités	Durée (en jours)
A		5
B	A	2
C	B	4
D	C, G	8
E	D	9
F	A	6
G	F	5
H	G	4
I	H	5
J	E, I	6
K	J	8
L	J	2
M	K, L	3

- 1) Construire le graphe PERT
- 2) Calculer les dates de début, les dates de fin, la durée du projet, et les marges.
- 3) Construire le diagramme de GANTT

Bonne Chance