

Série : 1

TRAVAUX DIRIGÉES

par
ES-SADEK

Exercice 1

Une société produit des parfums pour femmes et hommes, à partir de deux produits de base M et P.

Pour fabriquer un litre de parfum pour hommes la société utilise 6 unités de M et une unité de P.

Pour fabriquer un litre de parfum pour femmes la société utilise 4 unités de M et 2 unité de P.

La quantité disponible de M par jour est 24 unités, et la quantité disponible de P par jour est 6 unités

Le profit par litre du parfum pour hommes est 5 DHS et le profit par litre du parfum pour femmes est 4 DHS

La demande du marché maximum pour le parfum pour femmes est 2 litres par jour.

Aussi, la production du parfum pour femmes ne doit dépasser que d'un litre celle du parfum pour hommes.

1. Formuler le problème.
2. Résoudre le problème en utilisant la méthode graphique.

Exercice 2

Une société, spécialisée en production de fer, produit du fer plat et fer rond.

Le fer plat est vendu à 27 DHS l'unité et coute 10 DHS de matériel brut ainsi que 14 DHS de coûts généraux par unité. L'unité du fer plat a besoin d'une heure de menuiserie et 2 heures de finissage.

Le fer rond est vendu à 21 DHS l'unité et coute 9 DHS de matériel brut ainsi que 10 DHS de coûts généraux par unité. L'unité du fer rond a besoin d'une heure de menuiserie et une heure de finissage.

Au maximum la société dispose de 80 heures de menuiserie et de 100 heures de finissage par semaine.

La demande est illimitée pour le fer rond et elle est de 40 unités maximum pour le fer plat par semaine.

1. Modéliser ce problème.
2. Résoudre le problème en utilisant la méthode graphique.

Exercice 3

Soit le problème

$$\left\{ \begin{array}{ll} \min & z = -2x_1 - x_2 \\ \text{s.c.} & x_1 - x_2 \leq 2 \\ & x_1 + x_2 \leq 6 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right.$$

Résoudre le problème en utilisant la méthode graphique.

Exercice 4

Soit le problème

$$\left\{ \begin{array}{ll} \min & z = x_1 + 2x_2 \\ \text{s.c.} & 4x_1 + 3x_2 \geq 12 \\ & 6x_1 + x_2 \geq 6 \\ & 2x_1 + 5x_2 \geq 9 \\ & x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right.$$

Résoudre le problème, en utilisant la méthode graphique.

Exercice 5

Une unité de production de bois, a une commande de bois rouge répartie comme suit :

- 120 panneaux de 3,30 mètres.
- 200 panneaux de 3,60 mètres.
- 90 panneaux de 1,40 mètres.

Modéliser ce problème en un programme linéaire.