

Feuille de TD n° 2

Exercice 1 Une portion de 100 g de pommes de terre contient 100 calories et 5 g de protéines et coûte 0,4 euros ; une portion de 100 g de maïs contient 150 calories et 10 g de protéines et coûte 0,2 euros ; une portion de 100 g de bœuf haché contient 300 calories et 25 g de protéines et coûte 0,6 euros. Vous pouvez choisir de préparer :

- (a) un repas contenant 800 calories et 50 g de protéines ;
- (b) un repas contenant 600 calories et 60 g de protéines.

Quelle est la combinaison la moins chère ?

Exercice 2 Etudier la compatibilité des systèmes d'équations linéaires suivants :

(a)

$$\begin{cases} 3x - 7y + 2z = 1 \\ 3x - 7y + 2z = 1 \\ x - y + 2z = 1 \end{cases}$$

(b)

$$\begin{cases} 3x - 7y + 2z = 1 \\ 3x - 7y + 2z = 0,999 \\ x - y + 2z = 1 \end{cases}$$

(c)

$$\begin{cases} 3x - 7y + 1,999z = 1 \\ 3x - 6,999y + 2z = 0,999 \\ x - y + 2z = 1 \end{cases}$$

Exercice 3 La taille x (en cm) et le poids y (en kg) de 10 enfants de 6 ans sont reportés dans le tableau suivant :

enfant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x (en cm)	121	123	108	118	111	109	114	103	110	115
y (en kg)	25	22	19	24	19	18	20	15	20	21

- (a) Calculer la droite des moindres carrés pour ces données.
- (b) Représenter graphiquement les données et la droite déterminée en (a).
- (c) Donner une estimation du poids d'un enfant de taille 120 cm selon le modèle déterminé.