

Exercice 1

Un élève a 12 de moyenne aux quatre premiers devoirs de l'année.

1. Si le cinquième devoir est noté 15, quelle sera sa nouvelle moyenne ?
2. Quelle est la note minimale du cinquième devoir pour que la moyenne aux cinq devoirs soit au minimum égale à 13 ?

Exercice 2

Déterminer la médiane et les quartiles de cette série de notes (en expliquant) :

11-14-15-5-11-9-10-13-12-15-5-8-10-8-9-13-14-8-13-13-10-11.

Exercice 3

Si une population d'effectif total N est partagée en deux sous-groupes, l'un d'effectif P pour lequel la moyenne est \bar{x}' , et l'autre d'effectif Q pour lequel la moyenne est \bar{x}'' , montrer que la moyenne \bar{x} de la population entière est donnée par l'égalité : $\bar{x} = \frac{P\bar{x}' + Q\bar{x}''}{P + Q}$.

Application :

Une entreprise est installée sur deux sites.

Sur le premier site, la moyenne des salaires est 1600 € et 34 personnes y travaillent.

Sur le second site, la moyenne des salaires est 1900 € et 21 personnes y travaillent.

Calculer le salaire moyen dans cette entreprise.

Exercice 4

Une enquête a établi la répartition de l'argent de poche (en euros) que reçoivent chaque mois les lycéens de plus de 15 ans.

intervalles	pourcentage
[0, 40[6
[40, 60[11
[60, 80[25
[80, 100[32
[100, 120[21
[120, 160[5

On suppose la répartition uniforme à l'intérieur de chaque classe.

1. Calculer une estimation de :
 - a) la somme moyenne reçue \bar{x} ;
 - b) de l'écart-type σ .
2. Construire la courbe des fréquences cumulées croissantes.
3. Par lecture graphique sur cette courbe, donner une estimation du pourcentage de lycéens qui reçoivent une somme comprise entre $\bar{x} - \sigma$ et $\bar{x} + \sigma$ (on arrondira ces valeurs à l'entier le plus proche).

Exercice 5

Soit ABC un triangle non aplati.

Les points E, F et G sont définis par : $\overrightarrow{BE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$.

On se place dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

1. Calculer les coordonnées des points E, F et G.
2. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AE), puis de la droite (BF).
3. Montrer que ces deux droites se coupent en $K(1/2, 1/3)$ et que $K \in (CG)$.