



Les statistiques

EXERCICE 1 :

Lors du deuxième trimestre, un élève a une moyenne de $m = 11$ après les quatre premiers contrôles. Tous les contrôles du trimestre ont le même coefficient.

1. Cet élève obtient la note de 13 au cinquième contrôle.

Quelle est la nouvelle moyenne m_1 ? justifier la réponse par un calcul.

2. L'élève effectue alors un sixième contrôle qui lui permet d'obtenir une moyenne $m_2 = 12$. Quelle est cette sixième note ? justifier la réponse.

3. La moyenne des six contrôles du deuxième trimestre est donc de 12.

Sachant qu'au premier trimestre, il y avait eu quatre contrôles et que la moyenne de l'élève était de 11,5 , quelle est la moyenne des 10 contrôles des deux trimestres ? justifier la réponse.

4. On décide d'augmenter chaque note des quatre contrôles du premier trimestre de 1. De combien augmente la moyenne des contrôles des deux trimestres ? justifier la réponse.

EXERCICE 2 :

La capacité vitale est le volume d'air maximal pouvant être mobilisé en une seule inspiration.

Sur un échantillon de 17 personnes, on a mesuré la capacité vitale (en litres). Voici la liste des résultats :

4,15 - 4,48 - 5,24 - 4,8 - 4,95 - 4,05 - 4,3 - 4,7 - 5,51 - 4,58 - 4,12 - 5,7 - 4,85 - 5,05 - 4,65 - 4,7 - 4,28.

1. Déterminer la moyenne m de cette série. Arrondir la moyenne au centilitre près. (Pour la moyenne, on écrira le détail du calcul)

2. En expliquant la méthode utilisée, déterminer la médiane de cette série.

3. On décide de regrouper les valeurs de la série par classes.

Compléter le tableau suivant :

capacité vitale (en litres)	[4 ; 4,5[[4,5 ; 5[[5 ; 5,5[[5,5 ; 6[
effectifs				
effectifs cumulés croissants				

4. a) A l'aide de cette répartition par classes, déterminer la moyenne m'

b) On admet que dans chaque classe, la répartition est uniforme.

Tracer alors le polygone des effectifs cumulés.

En déduire graphiquement le médiane de ces valeurs.

EXERCICE 3 :

Le tableau suivant donne la distance entre le domicile et le lycée pour 100 élèves d'un lycée.

Distance en km	[0 ; 2[[2 ; 6[[6 ; 12[[12 ; 17[
Nombre d'élèves	22	28	30	20

1/ Déterminer la population, la variable étudiée et sa nature.

2/ Représenter cette série statistique par un histogramme. (Un carreau représentera un individu.)

3/ Déterminer une valeur approchée de la distance moyenne parcourue par un élève. (Arrondir au dixième de km)

4/ vrai ou faux ? : « 80% des élèves parcourent moins de 12 km » Justifier

5/ Dans l'ordre croissant le 50^{ème} élève parcourt 5,8 km et le 51^{ème} 6,4 km

Que vaut alors la distance médiane ? Justifier.

