Statistiques (1) : Moyenne, Effectif, Fréquence

Exercice 1 :

On a posé la question suivante aux élèves de la classe de 4ème : « Combien avez-vous de frères et sœurs ? ».
Voici leurs réponses : Exemple de réponses : 2 5 5 2 0 5 2 3 4 4 0 3 2 4 2 2 2 1 1 4 3 3 0 4

1. Quel est l'effectif de cette série statistique ? Il y a 24 réponses.
2. Calcul le nombre de frères et sœurs moyen pour la classe.

$$\frac{2+5+5+2+0+5+2+3+4+4+0+3+2+4+2+2+2+1+1+4+3+3+0+4}{24} = \frac{61}{24} \approx 2{,}5$$

En moyenne, les élèves de la classe ont 2,5 frères et sœurs.

Exercice 2 : Voici les effectifs de l'entreprise Microstof.

1. Quel est l'effectif total des employés ?

L'effectif total est la somme des effectifs donc ici il est de 80.

2. Compléter le tableau.

	Effectif	Fréquence (en %)
Programmeurs	22	27,5 %
Électroniciens	32	40 %
Infographistes	6	7,5 %
Commerciaux	20	25 %
Total	80	100 %

Exemple de calcul pour les programmeurs : $\frac{Effectif}{Effectif\ Total} = \frac{22}{80} = 27{,}5\ \%$

Exercice 3 :

1. Lancer 20 fois un dé et noté la face qui apparait à chaque fois : Exemple de tirage



2. Regrouper sur ton cahier les résultats obtenus dans un tableau à trois lignes avec les faces sur la première ligne, les effectifs sur la seconde et la fréquence en 3e ligne.

Faces	1	2	3	4	5	6
Effectifs	6	3	2	1	6	2
Fréquence (%)	30	15	10	5	30	10

Exercice 4 : Le tableau suivant donne la répartition des spectateurs lors d'un concert.

1. Compléter le tableau en détaillant les calculs effectués.

Tribunes	Haute	D'honneur	Latérale gauche	Latérale droite
Effectif	1250	1 800	1050	900
Fréquence (en %)	25 %	36%	21 %	18 %

Vu que la somme des fréquences doit être de 100%, il manque $100 - 25 - 21 - 18 = 36\%$ pour la tribune d'honneur. On peut maintenant utiliser le produit en croix pour trouver les autres nombres manquants.

2. Combien de personnes ont pris place dans la tribune latérale droite ? 900 personnes.
3. Dans quelle tribune y a-t-il le plus de spectateurs ? Dans la tribune d'honneur.

Exercice 5 : Complète cette série statistique de sorte que sa moyenne soit égale à 8. Justifie ton choix.

$13\ ;\ \ldots\ ;\ 2\ ;\ 8\ ;\ 4$

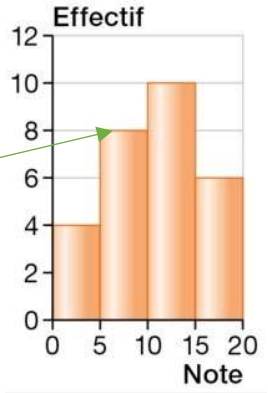
On peut utiliser les équations pour répondre à cette question. On appelle x la note manquante.

$\frac{13+x+2+8+4}{5} = 8$ $\frac{27+x}{5} = 8$ $27 + x = 8 \times 5$ $27 + x = 40$ $x = 40 - 27$ $x = 13$

La note manquante est donc 13.

Exercice 6 :

Un professeur présente la répartition des notes n à une évaluation sous la forme de cet histogramme.



1. Quelle est l'amplitude de chaque classe ? L'amplitude est de 5.
2. On s'intéresse à la classe $5 \leq n < 10$.
   a) Cite les 5 notes possibles de cette classe. Ce sont 5 – 6 – 7 – 8 – 9 (pas 10 !!)
   b) Quelle est l'effectif de cette classe ? Son effectif est 8
3. Complète : *« 8 notes sont comprises entre 10 (compris) et 15 (non compris). »*
4. Combien de notes sont supérieures ou égales à 10 ? Il y en a 10 entre 10 et 15 et 6 entre 15 et 20, donc en tout il y en a 16 au-dessus de 10.
5. Calcule le nombre total de notes. En tout, il y a 28 notes