Exercice corrigé

Sophie a calculé le temps qu'elle a passé devant la télévision la semaine dernière.

Jour	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
Temps en min	62	57	110	60	46	122	131

Calcule le temps moyen passé par Sophie devant la télévision.

Correction

On calcule la moyenne :

$$M = \frac{62 + 57 + 110 + 60 + 46 + 122 + 131}{7}$$

$$= \frac{588}{7} = 84 \text{ min}$$

Sophie a passé, en moyenne, 84 min (soit 1 h 24 min) par jour devant la télévision la semaine dernière.

1 Une équipe de volley-ball comporte neuf joueurs. Voici leur taille et le nombre de points que chacun a marqué cette saison.

Marc	1,95 m	35 pts
Akim	1,90 m	24 pts
Alex	2,01 m	31 pts
Loïc	1,86 m	32 pts
Chris	1,92 m	33 pts

Olivier	2,03 m	27 pts
Sylvain	1,74 m	3 pts
Thomas	1,65 m	0 pt
Laurent	1,97 m	22 pts

a. Calcule la taille moyenne des joueurs de cette équipe. Arrondis au cm.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calcule le nombre moyen de points marqués par cette équipe au cours de cette saison.

.....

.....

.....

.....

2 Lors d'une compétition de snowboard, Tom passe deux épreuves : un slalom et une session freestyle en half-pipe.

a. Voici les temps que Tom a réalisés lors de trois descentes en slalom.

Descente 1	Descente 2	Descente 3
2 min 45 s	3 min 1 s	2 min 41 s

Quel est le temps moyen de Tom sur le slalom ?

.....

.....

Pour ce temps, Tom obtient 175 points.

b. Voici maintenant les résultats de Tom sur les trois runs de half-pipe.

Run 1	Run 2	Run 3
187 pts	236 pts	192 pts

Quelle est la moyenne des points obtenus par Tom sur cette seconde épreuve ?

.....

.....

c. Le score final est la moyenne des points pour le slalom et pour le freestyle.
Quel score Tom obtient-il finalement ?

.....

.....

3 Voici le discours d'un entraîneur de football en fin de saison à son équipe :

« Après avoir marqué 8 buts lors des 4 premières rencontres, on a eu un petit passage à vide avec seulement 3 buts marqués lors des 5 matchs suivants ! Par contre, un grand bravo les gars avec le réveil de fin de saison et les 11 buts marqués sur les 3 derniers matchs ! »

Calcule la moyenne de buts marqués par match par l'équipe lors de cette saison.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 Relie chaque question de la partie gauche à sa réponse de la partie droite.

Aucun calcul n'est nécessaire.

La moyenne de la série 2 ; 4 ; 8 ; 10 est...	12
La moyenne d'une série dont les valeurs extrêmes sont 8 et 16 est...	4
La moyenne des valeurs extrêmes de la série 1 ; 1 ; 2 ; 4 ; 7 est...	10
La moyenne de la série 1 ; 1 ; 2 ; 4 ; 7 est...	6
La moyenne de la série 8 ; 8 ; 10 ; 12 ; 12 est...	3
La moyenne des moyennes de deux séries de moyenne 10 et 14 est...	comprise entre 8 et 16

5 Voici le nombre de tours de piste effectués par un athlète lors de ses entraînements :

35 ; 45 ; 36 ; 23 ; 75 ; 32 ; 3 ; 33 ; 35 ; 28.

a. Calcule le nombre moyen de tours effectués par l'athlète au cours de ses entraînements.

.....

.....

b. Quelles sont les valeurs extrêmes de la série ?

.....

c. Les valeurs extrêmes correspondent à une contre-performance ou un énorme effort.
Quelle est la moyenne de la série si on les supprime ?

.....

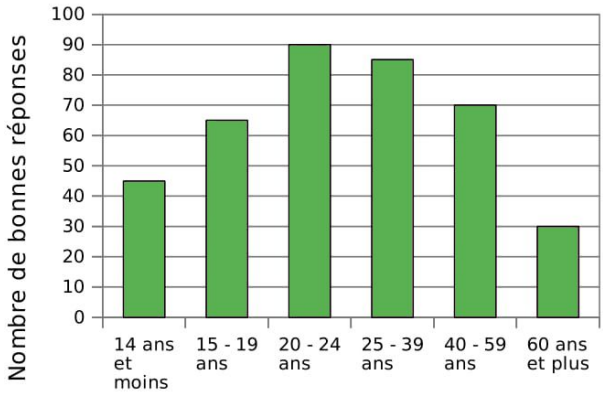
.....

d. Comment l'athlète peut-il interpréter le résultat précédent pour poursuivre un entraînement régulier ?

.....

.....

6 **Test de culture cinématographique**



Lors d'un jeu télévisé, on a posé cent questions sur le thème du cinéma aux candidats.

Le graphique précédent donne la répartition des bonnes réponses en fonction de l'âge des concurrents. Chaque tranche d'âge comprend les réponses de 20 personnes.

a. Complète le tableau suivant.

Tranche d'âge						
Nombre de bonnes réponses						

b. Combien de candidats ont-ils été interrogés ?

.....

c. Quel est le nombre moyen de bonnes réponses données par les candidats de 24 ans et moins ?

.....

.....

d. Quel est le nombre moyen de bonnes réponses données par les candidats de 25 ans et plus ?

.....

.....

e. Calcule la moyenne de bonnes réponses à ce questionnaire.

.....

.....

f. Les réponses trouvées aux questions **c.**, **d.** et **e.** sont-elles liées ?

.....

.....

.....

7 Noël et Loïc participent à un concours de fléchettes qui est organisé sur deux semaines.

Voici les résultats :

1re semaine :

En une partie, Noël réalise 35 points.
En deux parties, Loïc gagne 33 puis 35 points.

2e semaine :

En deux parties, Noël gagne 23 puis 27 points.
En une partie, Loïc réalise 24 points.

Noël affirme : « La première et la deuxième semaine, j'ai eu une meilleure moyenne que Loïc. »

Loïc affirme : « Sur ces deux semaines, j'ai une meilleure moyenne que Noël. »

Qui dit vrai ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 Soit S la série des moyennes annuelles d'Hélène : 10 ; 9 ; 15 ; 5 ; 3 ; 8 ; 15 ; 15.

a. Quelle est sa moyenne générale annuelle ?

.....

.....

b. On ajoute une note à la série S. La moyenne augmente. Que peux-tu affirmer sur cette note ?

.....

.....

c. On ajoute un 9,5 à la série S. Que se passe-t-il alors pour la moyenne générale d'Hélène ?

.....

.....

d. Modifie 2 notes de la série S, au plus, pour que la moyenne générale d'Hélène soit égale à 12,5.

.....

.....

.....

.....

9 **Devinettes**

a. Donne une série statistique de six masses dont la moyenne est égale à 65 kg.

.....

.....

.....

b. Donne une série statistique de six tailles dont la moyenne est égale à 160 cm et dont les valeurs extrêmes sont 140 cm et 185 cm.

.....

.....

.....

c. Donne une série statistique de six distances différentes dont la moyenne est égale à 650 km.

.....

.....

.....

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

13 ; ..... ; 2 ; 8 ; 4

.....

.....

.....

10 **Qui a gagné ?**

Aline et Sébastien comparent leurs scores aux épreuves d'un rallye de mathématiques. Voici les points qu'ils ont obtenus à chaque épreuve.

Aline	12	24	22	16	34	23
Sébastien	14	17	23	15	32	26

Aline affirme : « J'ai une meilleure moyenne que Sébastien ! » Est-ce exact ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice corrigé

Les élèves de 4eB du collège de Potigny ont indiqué le nombre de livres qu'ils ont lus durant le mois de septembre. Voici les résultats de l'enquête.

Nombre de livres lus	0	1	2	3	7	8	15
Effectif	12	4	3	3	1	1	1

Calcule le nombre de livres lus, en moyenne par les élèves de 4eB en septembre.

Correction

On calcule l'effectif total de la classe : $12 + 4 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1 = 25$.

$$M = \frac{0 \times 12 + 1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 1 + 15 \times 1}{25}$$

$$M = \frac{49}{25} = 1{,}96$$

Les élèves de 4eB de ce collège ont lu, en moyenne, 1,96 livre au mois de septembre.

1 Calcule la moyenne pondérée de chacune des séries statistiques suivantes (arrondis au dixième si nécessaire).

a. Série 1

Valeur	15	35	50	75	100
Effectif	3	2	5	2	1

.....

.....

.....

b. Série 2

Valeur	3	5	7	9	11
Effectif	7	3	2	6	1

.....

.....

.....

c. Série 3

Valeur	3,2	7,1	9,5	12,3	17,4
Effectif	7	3	2	6	1

.....

.....

2 Calcule mentalement la moyenne pondérée de la série statistique suivante.

Valeur	10	15	8	15	6
Effectif	3	2	5	4	5

.....

.....

.....

.....

3 Voici les résultats d'une vente de sapins de différentes tailles organisée par une association.

Nombre de sapins	20	10	40	40	30
Prix du sapin (en €)	15	25	30	50	55

a. Calcule le prix moyen de vente d'un sapin. Arrondis le résultat au centime d'euro.

.....

.....

.....

.....

b. Modifie une seule valeur afin que le prix moyen d'un sapin soit un nombre entier d'euros.

.....

.....

.....

.....

4 Voici les résultats au dernier contrôle commun de mathématiques du collège Évariste.

Note	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif	1	0	3	2	3	5	6	9	15	23

Note	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectif	12	15	16	11	7	3	0	2	1	1

Calcule la moyenne du collège à ce contrôle arrondie au dixième.

.....

.....

.....

.....

5 Voici les températures en degrés Celsius, relevées chaque jour d'un mois de novembre.

5 4 6 2 1 4 5 6 3 0 −2 −1 −1 4 6

6 6 0 0 4 3 3 5 5 −1 5 6 0 −2 0

a. Classe les données dans le tableau.

Température	−2	−1	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de jours									

b. Calcule la température moyenne en ce mois de novembre (arrondis au dixième).

.....

.....

.....

.....

.....

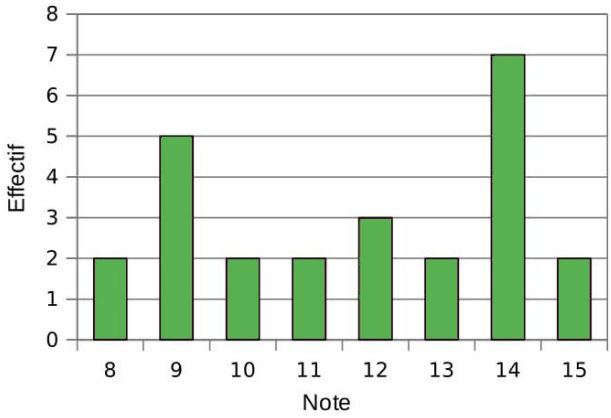
6 Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3e.

a. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?

.....

.....

.....



b. Quelle est la note moyenne de la classe à ce contrôle ?

.....

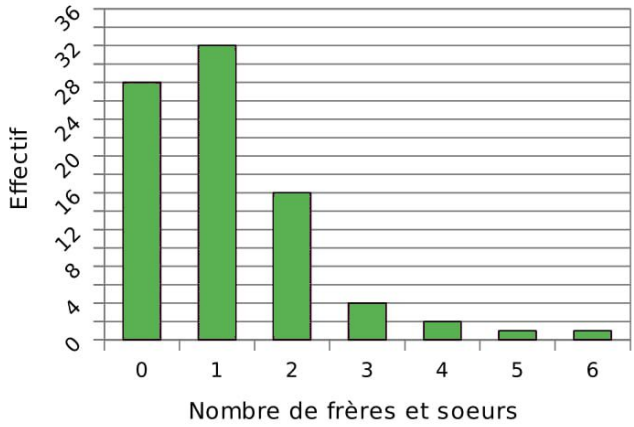
.....

.....

.....

.....

7 Le diagramme en barres ci-dessous représente le nombre de frères et sœurs des élèves de 4e du collège Sophie Germain de Strasbourg.



Calcule la moyenne du nombre de frères et sœurs par élève dans ce collège.

.....

.....

.....

8 **À chaque nombre son coefficient**

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient	1	3	1	3	2

a. Calcule la moyenne de cette série.

.....

.....

b. Modifie l'ordre des coefficients pour obtenir la moyenne la plus haute puis calcule-la.

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient					

.....

.....

.....

c. Modifie l'ordre des coefficients pour obtenir la moyenne la plus basse puis calcule-la.

Valeur	2	2	5	8	10
Coefficient					

.....

.....

.....