

Série 1 Calculer une moyenne

Exercice corrigé

Les élèves de 4^eB 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 4^eB 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 4^eB 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

$$\frac{15 \times 3 + 35 \times 2 + 50 \times 5 + 75 \times 2 + 100 \times 1}{13}$$

$$615 \div 13 \approx 47,3$$

b. Série 2

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

$$\frac{3 \times 7 + 5 \times 3 + 7 \times 2 + 9 \times 6 + 11 \times 1}{19}$$

$$115 \div 19 \approx 6,1$$

c. Série 3

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

$$\frac{3,2 \times 7 + 7,1 \times 3 + 9,5 \times 2 + 12,3 \times 6 + 17,4 \times 1}{19}$$

$$153,9 \div 19 = 8,1$$

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

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

$$\frac{10 \times 3 + 15 \times 2 + 8 \times 5 + 15 \times 4 + 6 \times 5}{19}$$

$$\frac{30 + 30 + 40 + 60 + 30}{19} = \frac{190}{19} = 10$$

3 *attention, les lignes dans le tableau sont inversées.* 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.

$$\frac{15 \times 20 + 25 \times 10 + 30 \times 40 + 50 \times 40 + 55 \times 30}{140}$$

$$5400 \div 140 \approx 38,57 \text{ €}$$

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

Pour que la moyenne soit égale à 39 €, il faut que la somme totale soit $140 \times 39 = 5460 \text{ €}$. c'est-à-dire 60 € de plus donc il faut rajouter 2 sapins à 30 € : il faut 42 sapins à 30 €.

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.

$$\frac{(1 \times 3 + 3 \times 3 + 4 \times 2 + 5 \times 3 + 6 \times 5 + 7 \times 6 + 8 \times 9 + 9 \times 15 + 10 \times 23 + 11 \times 12 + 12 \times 15 + 13 \times 16 + 14 \times 11 + 15 \times 7 + 16 \times 3 + 18 \times 2 + 19 \times 20)}{135}$$

$$1444 \div 135 \approx 10,7$$

Série 1 Calculer une moyenne

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	2	3	5	1	1	3	4	5	6

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

$$(-2 \times 2 + (-1) \times 3 + 0 \times 5 + 1 \times 1 + 2 \times 1 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 6) \div 30$$

$$82 \div 30 \approx 2,7$$

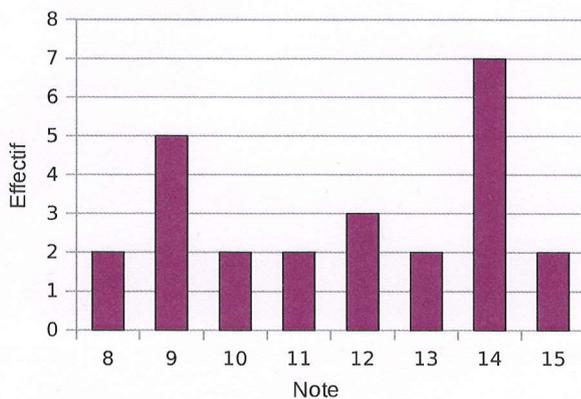
La moyenne est égale à 2,7

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 3^e.

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

$$2 + 5 + 2 + 2 + 3 + 2 + 7 + 2 = 25$$

il y a 25 élèves



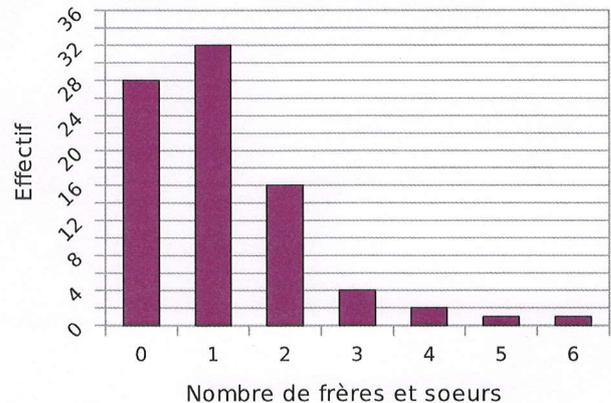
b. Quelle est la note moyenne de la classe à ce contrôle ?

$$(8 \times 2 + 9 \times 5 + 10 \times 2 + 11 \times 2 + 12 \times 3 + 13 \times 2 + 14 \times 7 + 15 \times 2) \div 25 = 293 \div 25$$

$$= 11,72$$

La moyenne de la classe est 11,72.

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



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

$$(0 \times 28 + 1 \times 32 + 2 \times 16 + 3 \times 4 + 4 \times 2 + 5 \times 1 + 6 \times 1) \div 84$$

il y a 84 élèves au total.

$$95 \div 84 \approx 1,13 \text{ en moyenne}$$

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.

$$(2 \times 1 + 3 \times 2 + 5 \times 1 + 8 \times 3 + 10 \times 2) \div 10$$

$$57 \div 10 = 5,7$$

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

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

$$(2 + 2 + 5 \times 2 + 8 \times 3 + 10 \times 3) \div 10$$

$$68 \div 10 = 6,8$$

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

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

$$(3 \times 2 + 3 \times 2 + 2 \times 5 + 8 + 10) \div 10$$

$$40 \div 10 = 4$$