

1 Moyenne d'une série statistique

DÉFINITION La **moyenne** d'une série statistique est le quotient de la somme de chacune des données de cette série par l'effectif total de la série.

EXEMPLE 1 : Un commerçant a noté sa recette pour chaque jour de la semaine :

Jour	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
Recette (en €)	189	347	253	325	458

$$\frac{189 + 347 + 253 + 325 + 458}{5} = \frac{1\ 572}{5} = 314,4$$

La recette moyenne de ce commerçant est 314,40 €.

Il aurait donc eu la même recette totale s'il avait gagné 314,40 € chaque jour.

EXEMPLE 2 : Voici les effectifs des membres d'un club de handball selon leur âge :

Âge	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans
Effectif	3	9	11	1

$$\frac{12 \times 3 + 13 \times 9 + 14 \times 11 + 15 \times 1}{3 + 9 + 11 + 1} = \frac{322}{24} \approx 13,4$$

La moyenne des âges des membres de ce club est d'environ 13,4 ans.

2 Médiane et étendue d'une série statistique

a. Déterminer la médiane

DÉFINITION Les données de la série statistique étant rangées dans l'ordre croissant (ou décroissant), on appelle **médiane** de cette série un nombre qui partage la série en deux groupes de même effectif.

■ Cas de l'**EXEMPLE 1** : on range les 5 données de la série dans l'ordre croissant. L'effectif total est impair.

189	253	325	347	458
2 données		1 donnée	2 données	

La médiane est 325.

Sur 5 jours, ce commerçant a autant de recettes inférieures à 325 € que de recettes supérieures à 325 €.

■ Cas de l'**EXEMPLE 2** : on range les 24 données de la série dans l'ordre croissant. L'effectif total est pair.

12	12	...	13	13	14	14	...	15	15
12 données					1 donnée	12 données			

La médiane est une valeur comprise entre 13 et 14, par exemple 13,5.

Il y a autant de membres de moins de 13 ans et demi que de membres de plus de 13 ans et demi.

b. Calculer l'étendue

DÉFINITION L'**étendue** d'une série statistique est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de cette série.

■ Cas de l'**EXEMPLE 1** : $458 - 189 = 269$
L'étendue de la série est 269 : il y a 269 € d'écart entre la recette la plus basse et la recette la plus haute.

■ Cas de l'**EXEMPLE 2** : $15 - 12 = 3$
L'étendue de la série est 3 : il y a 3 ans d'écart entre le membre le plus jeune et le membre le plus âgé.

1 Tous les midis, pendant une semaine, une météorologue relève la température extérieure.
21 °C • 25 °C • 17 °C • 28 °C • 19 °C • 22 °C • 21 °C

► Calculer la température moyenne de cette semaine.

2 On a interrogé plusieurs familles pour connaître le nombre de téléphones portables qu'elles possèdent. Le tableau suivant regroupe leurs réponses.

Nombre de téléphones	0	1	2	3	5
Effectif	2	8	18	35	1

► Quel est le nombre moyen de téléphones portables par famille ?



3 Arthur veut planter un arbuste qui ne supporte pas le gel. Il consulte sur Internet les températures moyennes de sa région et il constate que la température moyenne du mois le plus froid est 9 °C.

► Arthur peut-il planter son arbuste sans risque ?

→ Exercices 19 à 27 p. 194-195

4 Voici les nombres de frères et sœurs relevés pour chaque élève d'une même classe :
0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 4

► Calculer la moyenne et déterminer la médiane du nombre de frères et sœurs.

5 Déterminer la médiane de la série donnée dans l'exercice **1**.

6 Dans une boutique, on a relevé le temps passé (en min) par chaque client :
5 10 15 10 3 5 10 2 25 25 5 10 25 20 10 30 50 5 10 35

► Calculer la moyenne et déterminer la médiane des temps passés dans cette boutique.

7 On a relevé les prix de vente d'un même jeu dans différents magasins.
18,20 € • 19,90 € • 19,05 € • 20,50 € • 17,25 € • 23,15 € • 20,00 € • 23,95 €

► Calculer le prix moyen et déterminer le prix médian de ce jeu.

→ Exercices 33 à 39 p. 196-197

8 Calculer l'étendue de la série donnée dans l'exercice **1**.

9 Calculer l'étendue de la série donnée dans l'exercice **2**.

10 Calculer l'étendue de la série donnée dans l'exercice **6**.

11 Calculer l'étendue de la série donnée dans l'exercice **7**.

→ Exercices 33 à 39 p. 196-197

Solutions sur hatier-clic.fr/mC4191