

Statistiques : séries, histogrammes et indicateurs

Classe de 3e - 30 exercices ouverts

Exercice 1 - Moyenne, médiane et étendue - série à effectif impair

Série à effectif impair (9 valeurs) : 6 ; 8 ; 9 ; 11 ; 11 ; 12 ; 14 ; 15 ; 16

- 1) Calculer l'effectif total.
- 2) Calculer la moyenne.
- 3) Déterminer la médiane.
- 4) Calculer l'étendue.

Exercice 2 - Moyenne, médiane et étendue - série à effectif pair

Série à effectif pair (10 valeurs) : 5 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 12 ; 12 ; 14 ; 15 ; 18
--

- 1) Calculer l'effectif total.
- 2) Calculer la moyenne.
- 3) Déterminer la médiane.
- 4) Calculer l'étendue.

Exercice 3 - Tableau d'effectifs

Nombre de livres	0	1	2	3
Effectif	4	6	10	5

- 1) Effectif total
- 2) Valeur la plus fréquente
- 3) Fréquence de la valeur 2 en %

Exercice 4 - Moyenne pondérée simple

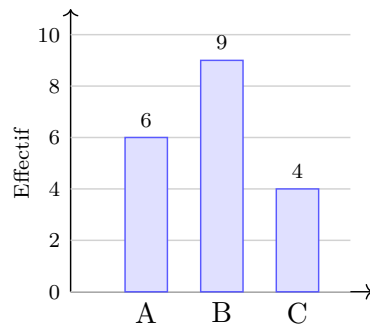
Note	7	9	11	13
Effectif	1	4	3	2

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne
- 3) Mode

Exercice 5 - Lire un diagramme en bâtons

Le diagramme donne les effectifs des catégories A, B et C.

- 1) Effectif total
- 2) Effectif de la catégorie B
- 3) Écart entre B et C



Exercice 6 - Indicateurs d'une série pondérée

Score	5	7	9	11	13
Effectif	2	3	6	3	1

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne
- 3) Médiane
- 4) Étendue

Exercice 7 - Effectif inconnu

L'effectif total est 32.

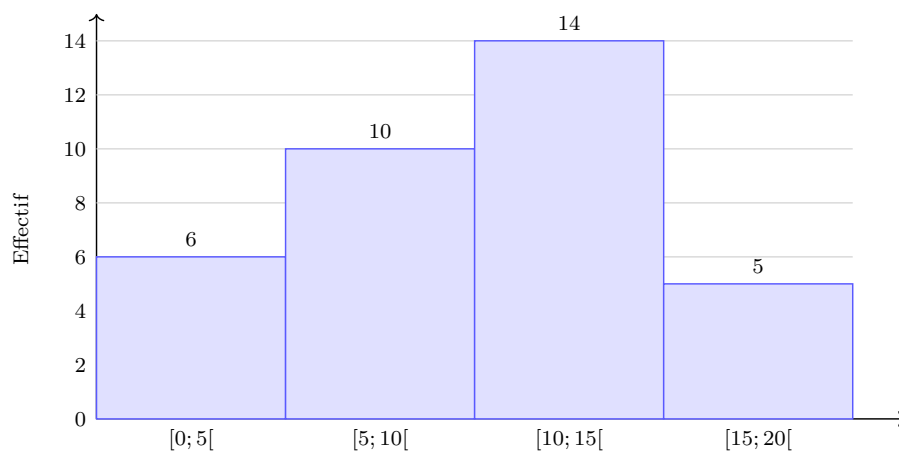
Valeur	0	1	2	3	4
Effectif	5	7	x	6	4

Déterminer x.

Exercice 8 - Lecture d'un histogramme

Lire l'histogramme suivant.

- 1) Effectif de la classe $[10; 15[$
- 2) Effectif total
- 3) Numéro de la classe modale



Exercice 9 - Moyenne pondérée et médiane

Note	8	10	12	14
Effectif	1	5	3	1

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne
- 3) Médiane

Exercice 10 - Moyenne estimée par centres de classes

Classe	[0;10[	[10;20[	[20;30[
Effectif	5	9	6

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne estimée
- 3) Numéro de la classe modale

Exercice 11 - Densités d'un histogramme

Pour construire un histogramme à amplitudes différentes, on utilise la densité $\frac{\text{effectif}}{\text{amplitude}}$.

Classe	[0;5[	[5;15[	[15;20[	[20;40[
Effectif	15	25	20	30

- 1) Densité classe 1
- 2) Densité classe 2
- 3) Densité classe 3
- 4) Densité classe 4

Exercice 12 - Estimation de moyenne sur données groupées

Classe	[10;20[	[20;30[	[30;40[	[40;50[
Effectif	4	10	12	4

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne estimée
- 3) Numéro de la classe modale

Exercice 13 - Classe médiane et cumulés

Classe	[0;5[	[5;10[	[10;15[	[15;20[
Effectif	6	10	16	8

- 1) Effectif cumulé après la classe 2
- 2) Numéro de la classe médiane
- 3) Pourcentage inférieur à 15

Exercice 14 - Effectif inconnu avec moyenne

L'effectif total est 24 et la moyenne vaut 2,5.

Valeur	1	2	3	4
Effectif	4	x	8	4

- 1) Effectif inconnu x
- 2) Somme pondérée totale

Exercice 15 - Consommation électrique annuelle

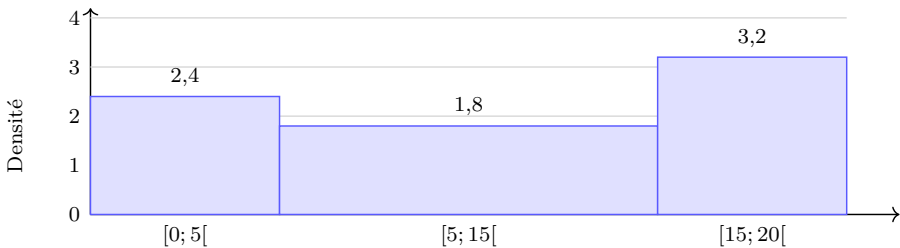
Série : 320 ; 295 ; 270 ; 230 ; 205 ; 190 ; 195 ; 200 ; 235 ; 275 ; 305 ; 355 kWh

- 1) Moyenne en kWh
- 2) Médiane en kWh
- 3) Étendue en kWh

Exercice 16 - Retrouver les effectifs à partir des densités

Les hauteurs d'un histogramme sont des densités.

- 1) Effectif classe 1
- 2) Effectif classe 2
- 3) Effectif classe 3
- 4) Effectif total



Exercice 17 - Hauteurs à tracer

Classe	[0 ;4[	[4 ;10[	[10 ;12[	[12 ;20[
Effectif	12	24	12	24

- 1) Hauteur classe 1
- 2) Hauteur classe 2
- 3) Hauteur classe 3
- 4) Hauteur classe 4

Exercice 18 - Notes : étude complète

Note	6	8	10	12	14	16
Effectif	1	4	5	8	6	2

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne
- 3) Médiane
- 4) Pourcentage de notes au moins égales à 10

Exercice 19 - Aire des rectangles et effectifs

Un histogramme utilise les densités 1,4 ; 0,9 ; 1,8 pour des amplitudes 10 ; 20 ; 10.

- 1) Effectif classe 1
- 2) Effectif classe 2
- 3) Effectif classe 3
- 4) Effectif total

Exercice 20 - Synthèse type Brevet

Note	4	6	8	10	12	14	16	18
Effectif	1	2	5	7	9	8	5	3

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne
- 3) Médiane
- 4) Pourcentage de notes au moins égales à 10

Exercice 21 - Brevet blanc - indicateurs

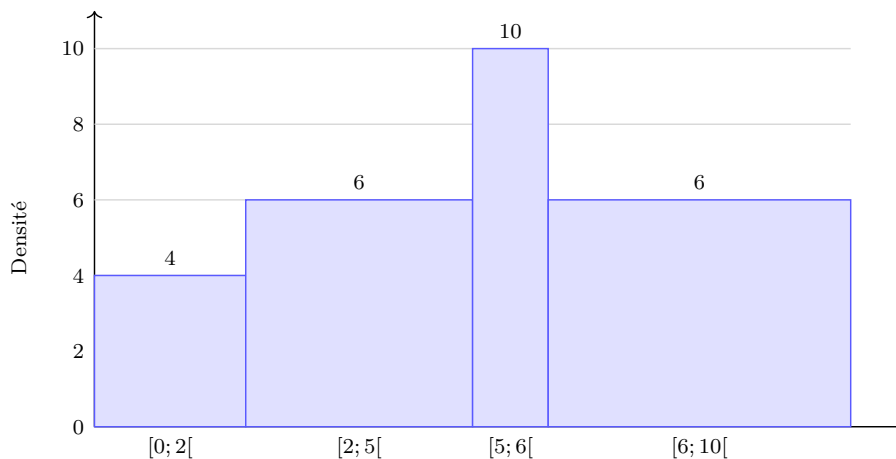
Note	5	7	9	11	13	15	17
Effectif	3	5	6	10	9	5	2

- 1) Effectif total
- 2) Moyenne arrondie au centième
- 3) Médiane
- 4) Étendue
- 5) Pourcentage de notes au moins égales à 11

Exercice 22 - Histogramme à amplitudes inégales

Lire l'histogramme de densités suivant.

- 1) Densité classe 1
- 2) Densité classe 2
- 3) Densité classe 3
- 4) Densité classe 4
- 5) Effectif total



Exercice 23 - Effectif manquant déterminé par la moyenne

La moyenne de la série vaut 11,5.

Note	8	10	12	14
Effectif	3	4	x	3

- 1) Effectif inconnu x
- 2) Effectif total

Exercice 24 - Fusion de deux classes

La classe A compte 30 élèves de moyenne 12,8. La classe B compte 40 élèves de moyenne 13,4.

- 1) Somme A
- 2) Somme B
- 3) Moyenne des 70 élèves

Exercice 25 - Corriger un histogramme trompeur

Classe	[0 ;10[	[10 ;20[	[20 ;40[
Effectif	25	35	50

- 1) Densité classe 1
- 2) Densité classe 2
- 3) Densité classe 3
- 4) Numéro du rectangle réellement le plus haut

Exercice 26 - Classes inégales : moyenne et densités

Classe	[0 ;10[	[10 ;20[	[20 ;40[
Effectif	12	14	24

- 1) Moyenne estimée
- 2) Densité classe 1
- 3) Densité classe 2
- 4) Densité classe 3
- 5) Numéro du rectangle le plus haut

Exercice 27 - Cumulés, médiane et seuil

Classe	[0 ;5[	[5 ;10[	[10 ;15[	[15 ;20[	[20 ;25[
Effectif	6	12	18	9	5

- 1) Effectif total
- 2) Numéro de la classe médiane
- 3) Effectif inférieur à 20
- 4) Pourcentage inférieur à 20

Exercice 28 - Valeur aberrante et robustesse

On ajoute 120 à la série 8 ; 9 ; 10 ; 10 ; 11 ; 12 ; 14.

- 1) Nouvelle moyenne
- 2) Nouvelle médiane
- 3) Nouvelle étendue

Exercice 29 - Tableau incomplet et fréquences

L'effectif total est 60.

Catégorie	A	B	C	D
Effectif	22	x	14	12

- 1) Effectif B
- 2) Fréquence de A en %
- 3) Fréquence de B en %

Exercice 30 - Problème de synthèse final

L'effectif total est 60.

Classe	[0 ;10[	[10 ;20[	[20 ;30[	[30 ;40[
Effectif	9	15	x	12

- 1) Effectif inconnu x
- 2) Moyenne estimée
- 3) Numéro de la classe médiane
- 4) Pourcentage inférieur à 30