

STATISTIQUES

Fiche d'exercices — Moyenne, médiane, quartiles, variance & écart-type

Exercice 1 — Moyenne, médiane et étendue

Voici une série statistique :

22 ; 3 ; 20 ; 6 ; 14 ; 9 ; 13 ; 10 ; 13 ; 12 ; 13

- 1/ Déterminer la moyenne
- 2/ Déterminer la médiane
- 3/ Déterminer l'étendue

Exercice 2 — Quartiles et écart-interquartile

Voici une série statistique :

-8 ; 6 ; 13 ; -12 ; 0 ; 6 ; 7 ; 1,5 ; -2,5 ; 10

- 1/ Déterminer la moyenne
- 2/ Déterminer la médiane
- 3/ Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 . En déduire l'écart-interquartile
- 4/ Représenter les caractéristiques de cette série statistique à l'aide d'une boîte à moustache

Exercice 3 — Moyenne pondérée, variance et écart-type

Lily compte le nombre de mails reçus chaque jour pendant un an. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n_i	24	18	32	52	65	78	31	27	25	13

- 1/ Calculer une valeur approchée de la moyenne $\bar{x}$
- 2/ Calculer la variance
- 3/ Déterminer l'écart-type

Exercice 4 — Relevé de notes

On considère les notes suivantes, obtenues à l'épreuve de mathématiques de la dernière session du BTS Compta-gestion par les 35 candidats d'un centre d'examen.

16,5	13,5	2,5	8,5	17,5
9	16	9,5	10,5	9,5
15	11,5	8,5	6	5,5
6,5	7,5	12	5	7
12,5	7	9,5	5	16
7	16,5	11	11,5	18,5
13,5	15	11,5	15	9

1/ Regrouper en classes cette série statistique en complétant, après l'avoir reproduit, le tableau suivant :

Note	2,5	...
Effectif	1	...

2/ Tracer le diagramme en bâtons de cette série statistique.

3/ Déterminer la médiane de cette série statistique.

4/ Déterminer la moyenne de cette série statistique (valeur approchée arrondie au dixième près).

5/ Donner la valeur de l'étendue de cette série statistique.

6/ Quel est le pourcentage de notes appartenant à l'intervalle $[7,5 ; 13,5]$? Quel est l'écart interquartile de cette série statistique ?

7/ Donner la valeur approchée arrondie à 10^{-1} près de l'écart type σ de cette série statistique.

Exercice 5 —

En mathématiques, les élèves de l'ensemble du niveau 2^{nde} ont réalisé une évaluation.

Notes	20	19	17	16	14	13	12	10	9	8	6	5	3
Effectif	5	7	8	9	9	14	14	12	8	6	3	3	2

1/ Déterminer en pourcentage les fréquences de chaque note.

2/ Calculer la moyenne pondérée de cette évaluation.

3/ Donner la médiane, les quartiles et l'écart interquartile de cette évaluation

4/ Calculer la variance et déterminer l'écart-type de cette évaluation

5/ Représenter les effectifs du tableau dans un diagramme en bâtons

Exercice 6 – QCM

1/ Au 1er trimestre, un élève a obtenu les notes suivantes en maths : 8 ; 9 ; 9 ; 11 ; 12 ; 14 ; 16 ; 17

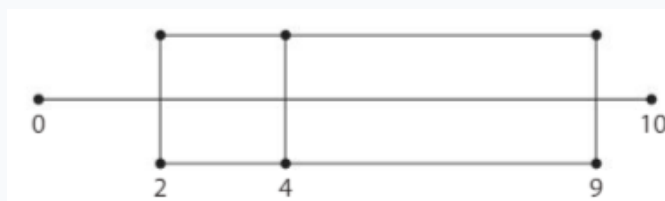
	Affirmation	A	B	C
a/	L'étendue est :	4	8	9
b/	La moyenne est :	11	12	13
c/	La médiane est :	10,5	11,5	12,5
d/	L'écart interquartile est :	5	7	9

2/ Voici les notes au CCF de comptabilité :

Notes : x_i	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
Effectif : n_i	1	2	1	4	3	6	5	1	2	5	2	1	1	1

	Affirmation	A	B	C
a/	Le pourcentage de notes strictement supérieures à 10 est environ :	51 %	37 %	49 %
b/	La moyenne de cette série statistique, arrondie à 10^{-2} , est :	10,03	10,43	10
c/	L'écart-type de cette série statistique, arrondi à 10^{-2} , est :	3,41	3,36	11,34

3/ On considère le diagramme en boîte suivant :



Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- a/ La médiane est 4.
- b/ Le troisième quartile est 10.
- c/ L'intervalle interquartile est $[0 ; 10]$
- d/ Le premier quartile est 4.