

STATISTIQUES

Moyenne simple

Exercice n°1 :

Voici la répartition de certains élèves d'un collège selon le bus scolaire qu'ils utilisent pour s'y rendre.

Autobus	A	B	C	D	E
Nombre d'élèves	57	43	25	38	47

Quel est le nombre moyen d'élèves par bus ?

Exercice n°3 :

Voici les dix meilleures performances réalisées par Mélina Robert-Michon au lancer de disque de juin à août 2015.



63,09 m 63,23 m 65,04 m 62,77 m 62,24 m
61,81 m 63,78 m 62,57 m 62,39 m 61,78 m

- Calculer la moyenne de ces performances.
- Supprimer les deux performances extrêmes et calculer la moyenne des huit autres valeurs.
- La moyenne des valeurs d'une série est-elle sensible aux valeurs extrêmes de la série ?

Moyenne pondérée

Exercice n°4 :

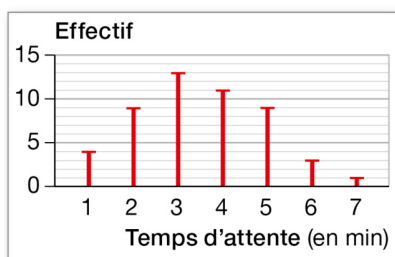
Des élèves ont effectué un test comportant 30 questions. Voici le nombre de réponses exactes pour chaque élève.

14 19 21 24 27 17 26 19 27
17 21 19 27 24 21 27 28 17
21 26 14 28 17 27 19 21 26

- Présenter ces données dans un tableau d'effectifs.
- Calculer la moyenne de cette série.

Exercice n°6 :

Un directeur de supermarché a relevé les temps d'attente aux caisses, en min, de 50 clients. Il ouvrira une caisse supplémentaire si le temps moyen d'attente aux caisses dépasse 3 min. Doit-il ouvrir une nouvelle caisse ? Expliquer.



Exercice n°2 :

Voici les hauteurs de neige, en cm, tombées au cours d'une semaine sur un massif.

L	Ma	Me	J	V	S	D
9	7	0	0	18	16	13

Calculer la hauteur moyenne de neige tombée par jour.

Exercice n°5 :

Pour étudier les saumons qui remontent le Scorff, rivière du Morbihan, on a capturé 50 saumons et on les a pesés et mesurés avant de les relâcher.



Masse (en kg)	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Effectif	4	13	11	7	9	4	2

Longueur (en cm)	60	65	70	75	80	85
Effectif	5	14	12	8	7	4

Calculer, pour ces saumons :

- leur masse moyenne, en kg ;
- leur longueur moyenne, en cm.

Étendue

Exercice n°7 :

Calculer l'étendue des 3 séries statistiques suivantes :

Série A : 152 ; 166 ; 196 ; 365 ; 417 ; 501 ; 623

Série B : 35 ; 16 ; 25 ; 58 ; 64 ; 20 ; 12 ; 15

Série C : 7,4 ; 6,8 ; 2,3 ; 4,2 ; 3 ; 2,15 ; 1,25 ; 8,2 ; 5,3

Médiane

Exercice n°9 :

Après avoir classer les valeurs des séries suivantes dans l'ordre croissant, déterminer la médiane de chacune des séries.

a) 100 ; 132 ; 111 ; 142 ; 128 ; 125 ; 137

b) 6,3 ; 2,6 ; 2,3 ; 6,1 ; 2,1 ; 2,5 ; 2,4 ; 1,7

c) 1,5 ; 2,4 ; 5,3 ; 2,4 ; 2,13

d) 12 ; 25 ; 15 ; 8 ; 5 ; 15 ; 25 ; 2,5 ; 20 ; 1,7

Exercice n°11 :

Un apiculteur a relevé les masses de miel récolté dans ses deux ruchers.

Rucher de la vallée



Masse de miel (en kg)	10	14	15	18	20
Nombre de ruches	5	8	3	5	2

Rucher de la colline

Masse de miel (en kg)	12	13	14	17	18
Nombre de ruches	5	6	3	7	9

Déterminer la masse médiane de miel récolté dans chacun de ces deux ruchers.

Exercice n°8 :

Physique Lors d'un TP de physique, des élèves ont déterminé la masse d'un litre d'air.

Masse (en g)	1,1	1,2	1,3	1,4
Effectif	1	5	12	6

Quelle est l'étendue de la série des résultats ?
Que représente-t-elle ?

Exercice n°10 :

Voici les performances, en m, réalisées par deux athlètes au lancer de marteau lors de la finale des Mondiaux d'athlétisme en 2015 à Pékin.



	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 4	Essai 5	Essai 6
Anita	74,4	78,52	80,27	80,85	79,31	
Zhang	73,47	75,92	73,65	76,33	69,93	72,99

a. Déterminer la médiane de chacune de ces deux séries de lancers.

b. Pour chaque athlète, calculer le pourcentage de lancers supérieurs ou égaux à la médiane de la série.

Exercice n°12 :

Parmi les nombreux polluants de l'air, les particules fines sont régulièrement surveillées. Les PM10 sont des particules fines dont le diamètre est inférieur à 0,01 mm.

En janvier 2017, les villes de Lyon et Grenoble ont connu un épisode de pollution aux particules fines. Voici des données concernant la période du 16 au 25 janvier 2017 :

Données statistiques sur les concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Lyon.

Moyenne : $72,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Médiane : $83,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration minimale : $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration maximale : $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Source : <http://www.air-rhonealpes.fr>

Relevés des concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Grenoble.

Date	Concentration PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16 janvier	32
17 janvier	39
18 janvier	52
19 janvier	57
20 janvier	78
21 janvier	63
22 janvier	60
23 janvier	82
24 janvier	82
25 janvier	89

- 1) Laquelle de ces deux villes a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier ?
- 2) Calculer l'étendue des séries des relevés en PM10 à Lyon et à Grenoble. Laquelle de ces deux villes a eu l'étendue la plus importante ? Interpréter ce dernier résultat.
- 3) L'affirmation suivante est-elle exacte ? Justifier votre réponse. « Du 16 au 25 janvier, le seuil d'alerte de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par jour a été dépassé au moins 5 fois à Lyon ».

Exercice n°13 :

Les informations suivantes concernent les salaires des hommes et des femmes d'une même entreprise :

Salaires des femmes (en €) :

1 200	1 230	1 250	1 310	1 370	1 400	1 440	1 500	1 700	2 100
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Salaires des hommes :	Effectif total	20
	Moyenne	1 769 €
	Étendue	2 400 €
	Médiane	2 000€

Les salaires des hommes sont tous différents.

- 1) Comparer le salaire moyen des hommes et celui des femmes.
- 2) Le plus bas salaire de l'entreprise est de 1 000 €. Quel salaire est le plus élevé ?
- 3) Dans cette entreprise combien de personnes gagnent plus de 2 000 € ?