

Leçon

Définition :

Pour calculer la moyenne pondérée d'une série statistique :

- On effectue le produit de chacune des valeurs par son effectif.
- On additionne les produits.
- On divise la somme obtenue par l'effectif total de la série.

Exemple :

Salaire	1 000	1 500	2 000	2 500	Total
Effectif n_i	5	10	5	10	30

Moyenne =

Moyenne =

Moyenne =

Moyenne \approx

Le salaire moyen dans cette entreprise est de euros environ.

Exercices

Exercice 1 :

Calculer la moyenne pondérée de la série suivante (arrondir au dixième).

Valeur	15	35	50	75	100
Effectif	3	2	5	2	1

Exercice 2 :

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) Recopier et classer les données dans le tableau.

Température	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Nombres de jours									

b) Calculer la température moyenne en ce mois de novembre (arrondir au dixième).

Exercice 3 :

Un élève de Terminale S a eu les résultats suivants au baccalauréat.

Discipline	Coefficient	Note sur 20	Total de la discipline
Français écrit	2	12	
Français oral	2	10	
Philosophie	3	10	
Mathématiques	9	11	
Histoire-géo	3	7	
Anglais	3	12	
Chinois	2	9	
Physique-Chimie	6	7,5	
SVT	6	12	
EPS	2	13	
Total			

a) Recopier et compléter le tableau.

b) Calculer la moyenne de l'élève. A-t-il eu son bac ?

c) Supposons qu'il n'ait eu que 8 en SVT. Calculer alors sa moyenne et indiquer s'il aurait eu son baccalauréat.

d) Avec 8 en SVT, quelle note minimale lui aurait-il fallu avoir en chinois pour obtenir son baccalauréat ?

Leçon

Définition :

La médiane d'une série est un nombre qui partage cette série en deux séries de même effectif.

Méthode :

Pour déterminer la médiane d'une série :

- On range les valeurs de la série par ordre croissant.
- On cherche une valeur qui partage la série en deux séries de même effectif.

Définition :

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

Exemple :

On considère la série suivante : 14-14-11-13-3-5-8-14-11-4-10-5

On range les valeurs dans l'ordre croissant :

1) Il y a au total 12 valeurs donc on va faire 6 paquets de 2 valeurs.
 La médiane est 11,5 car 6 valeurs sont inférieurs à 11,5 et 6 valeurs sont supérieurs à 11,5.

2) L'étendue est 14 - 3 = 11

Remarque :

On peut également prendre 11,2 comme médiane par exemple mais on prend en général la valeur centrale entre la 6ème et la 7ème valeur.

Exercices

Exercice 1 :

Voici une série de données : 15 - 26 - 36 - 44 - 68 - 75
 Calculer la moyenne, la médiane et l'étendue de cette série.

Exercice 2 :

Dans un aéroport, voici le nombre de valises enregistrées en soute par chacune des douze familles interrogées :
 3 - 2 - 2 - 1 - 2 - 3 - 1 - 2 - 4 - 3 - 0 - 5.
 Calculer la médiane et l'étendue de cette série.

Exercice 3 :

Voici les prix en euros de onze bracelets exposés dans la vitrine d'une bijouterie :
 99 - 37 - 42 - 56 - 49 - 88 - 105 - 79 - 109 - 269 - 99
 Calculer la médiane et l'étendue de cette série. Interpréter ces résultats.

Exercice 4 :

Voici les températures moyennes mensuelles de l'eau de mer à Majorque pour l'année 2015.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Température (en °C)	14	13	14	15	17	21	24	25	24	21	18	15

- 1) Calculer la moyenne de ces températures.
- 2) Calculer la température médiane et l'étendue de cette série. Interpréter ces résultats.