

Statistiques (5^{ème})

Population, caractère et effectif

Lorsqu'on réalise une enquête ou une étude sur un sujet, on obtient une série de valeurs.

Cette série de valeurs s'appelle une série statistique.

Vocabulaire :

- La population est l'ensemble des personnes, animaux ou objets étudiés.
- Le caractère de la série, est ce qui est étudié.
- L'effectif d'une valeur est le nombre de fois où elle apparaît.
- <u>L'effectif total</u> est le nombre d'individus de la population étudiée.



https://www.youtube.com/watch?v=Kx8uMn4aLj8&t=2s&ab channel=MathsetJeux

<u>Remarque</u>: On calcule l'effectif total **en additionnant** les effectifs de toutes les valeurs de la série.

On trouve la population d'une série lorsqu'on se demande « sur qui porte l'enquête ? » On trouve le caractère d'une série lorsqu'on se demande « sur quoi porte l'enquête ? » Il y a deux types de caractères :

- Un caractère quantitatif : ses valeurs sont des nombres.
- Un caractère qualitatif : ses valeurs ne sont pas des nombres.

<u>Enquête 1 : on note la couleur des yeux des passagers du bus A de la ville de S. (enquête réalisée à 16h le mercredi 6 janvier 2021).</u>

Voici les	s résultats : bleu ; marron ; noir .	; vert ; bleu	ı; marron;	marron;	marron ; mai	rron ,
bleu; m	arron ; marron ; bleu ; marron ; i	marron ; ble	u; vert; b	leu ; vert	; marron ; b	leu.
<u>Populati</u>	<u>on :</u>					
Caractè	re étudié :					
<u>Nature</u>	<u>du caractère :</u>				···	
	Couleur des yeux	bleu	marron	noir	vert	
	Effectif					

Effectif total:	
Tableau des effectifs	:

<u>Enquête 2 :</u> on demande aux élèves de 6èmeB du collège Victor Hugo de Nancy le nombre de chats qui vivent chez eux :

Population:
Caractère étudié :
Nature du caractère :

Tableau des effectifs:

Nombre de chat(s)	0	1	2	3
Effectif	10	6	4	7

Calcule l'effectif total:



Fréquence d'une valeur

<u>Définition</u>: La fréquence d'une valeur du caractère s'obtient en divisant l'effectif de cette valeur par l'effectif total.

 $fr\'equence\ d'une\ valeur = \frac{effectif\ de\ cette\ valeur}{effectif\ total}$

https://www.youtube.com/watch?v=irF8HBmAKUw&ab channel=MathsetJeux



<u>Exemple 1 :</u> A l'école de Ninja Mokuso, on a décidé d'acheter de nouveaux chaussons aux élèves de première année. Voici les relevés des pointures de chacun :

38; 36; 38; 35; 34; 37; 37; 40; 39; 41; 37; 36; 42; 41; 37; 39; 38; 42; 42; 42.

Quelle est la fréquence de chaque pointure?

Commence par remplir le tableau des effectifs :

Pointure	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Effectif									
Fréquences (en%)									

Quel est l'effectif total?.....

Détaille le calcul de la fréquence de la valeur « 34 » :

 $\frac{effectif\ de\ la\ valeur\ 34}{effectif\ total} =$

Remarque: On peut exprimer des fréquences sous forme fractionnaire, en écriture décimale ou sous la forme d'un pourcentage.

<u>Exemple 2</u>: Voici la répartition des élèves de 5^{ème} au collège Zafou. Calcule les fréquences dans le tableau suivant :

Classe	5ème A	5ème B	5ème C	5ème D
Effectif	29	30	26	27
Fréquence	0,26			
Fréquence en %				

Effectif total:

Questions flash

https://www.youtube.com/watch?v=XuxV5PZDwho&ab_channel=MathsetJeux



1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2)												

6)







Moyenne simple

5)

Définition : La moyenne d'une série de valeurs est égale au quotient de la somme des valeurs par l'effectif total.

$$M = \frac{somme \ des \ valeurs}{effectif \ total}$$



https://www.youtube.com/watch?v=rjhNLpJZ2CE&t=2s&ab_channel=MathsetJeux

Remarques:

- La moyenne est toujours comprise entre la plus petite et la plus grande valeur de la série.
- La moyenne n'est pas nécessairement l'une des valeurs de la série.

Exemple : On demande à un groupe d'élèves combien ils ont envoyé de SMS dans la journée. Voici leurs réponses :

1	5	2
18	12	17
20	15	0

Calcule le nombre moyen de SMS envoyés.



On trouve que la moyenne est égale à 10, pourtant aucun élève n'a envoyé exactement 10 SMS.

Cela signifie, que s'ils en avaient tous envoyé le même nombre, ils en auraient envoyé 10 chacun.

Questions flash

https://www.youtube.com/watch?v=QUU50QuCIko&ab channel=MathsetJeux



1)

6)

2)

7)

3)

8)

4)

9)

5)

10)

Moyenne pondérée



<u>Définition</u>: La moyenne pondérée d'une série de valeurs est égale au quotient de la somme des produits des valeurs par leur coefficient par la somme des coefficients.

$$M = \frac{produit \ des \ valeurs \ par \ leur \ coefficient}{somme \ des \ coefficients}$$



https://www.youtube.com/watch?v=ATX4TCmVSAM&ab_channel=MathsetJeux

Exemple 1: on demande à des élèves, le nombre de SMS qu'ils ont envoyés dans la journée. Voici les réponses :

Valeurs	10	12	2	29
Effectifs	3	4	2	1

Quelle est la moyenne des SMS envoyés?

$$M = \frac{10 \times 3 + }{3 + }$$

On trouve que cette moyenne est égale à 11 : c'est le nombre de SMS que chaque élève aurait envoyé, <u>s'ils en avaient tous envoyé le même nombre</u>.

Cette moyenne ne correspond à aucune des valeurs de la série, mais elle est comprise entre la plus petite (2) et la plus grande valeur (29) de cette série.

Exemple 2 : Voici les âges des joueurs d'un club de billard amateur :

Age	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans
Effectif	2	6	9	5	3

Quelle est la moyenne d'âge des joueurs?

Classe Genially:





https://view.genial.ly/5fe61d9aa666f40d7dc6a8f2

Juliette Hernando https://juliettehernando.com Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation.

