

Données statistiques : Effectif-Fréquence-Moyenne (partie 1)

I. Fréquence et effectif

Activité : On a demandé aux élèves d'une classe de 5^{ème} s'ils avaient des téléphones , si oui lequel ? Les réponses obtenues sont les suivantes :

Samsung - Pas de téléphone - Samsung - Iphone - wiko - pas de téléphone -
iphone - wiko - sonny - wiko - sonny - samsung - pas de téléphone - Nokia
- iphone - Samsung - Iphone - wiko - iphone - Nokia - samsung - iphone -
Samsung - Sonny.

Compléter le tableau suivant :

Marques	Pas de téléphone	Samsung	iphone	Wiko	Sonny	Nokia	total
Nombres		6					24

1. Que représente les nombres 6 et 24 du tableau ?

6 représente :

24 représente :

On les appelle des **effectifs**. 6 est l'effectif du caractère samsung car il y a 6 élèves qui ont obtenu cette marque.

24 est appelé **effectif total** car étant la somme des effectifs : c'est le nombre total d'élèves de la classe ici.

2. Donner l'effectif des marques Wiko et iphone .

L'effectif de la marque wiko :

L'effectif de la marque iphone :

3. La proportion des élèves ayant un téléphone samsung est $\frac{6}{24}$. 6 étant l'effectif de la marque samsung et 24 est l'effectif total.
Donner la proportion de ceux qui ont le téléphone Nokia.

Cette proportion est appelée **fréquence** .

4. Donner la fréquence des autres marques ainsi de ceux qui n'ont pas de téléphone.

Pas de téléphone :

iphone :

Wiko :

Sonny :

Nokia :

Ces données peuvent être regroupées dans un même tableau .

5. Compléter le tableau suivant en vous servant des réponses précédentes.

caractère	Pas de téléphone	Samsung	iphone	Wiko	Sonny	Nokia	total
effectif		6					24
fréquence							

Remarque : la somme des fréquences est égale à 1 (ou 100 %).

Souvent cette somme ne donne pas 1 (ou 100 %) en raison des approximations.

6. **Vocabulaire** :

- . La **population** étudiée est la classe de 5^{ème}
- . le **caractère** étudié pour cette population est la marque de téléphone .
- . Les **individus** pour cette population sont les élèves de la classe de 5^{ème} .
- . Les **valeurs** prises par le caractère dans ce cas sont : Pas de téléphone - Samsung - iphone - wiko - sonny - Nokia .
- . L'**effectif** de la valeur est le nombre d'individus ayant cette valeur du caractère.
- . L'**effectif total** est le nombre total d'individus .

Définition : la fréquence d'une donnée est le quotient de son effectif par l'effectif total.

$$\text{Fréquence (caractère)} = \frac{\text{effectif du caractère}}{\text{effectif total}}$$

Exemple 1 : l'effectif total dans notre cas est de 24 élèves.

6 élèves sur ont un téléphone samsung , donc la fréquence des élèves qui ont un téléphone samsung est : $\frac{6}{24}$

La fréquence peut être donnée par :

- une **fraction** $\frac{6}{24}$
- une **écriture décimale** 0.25. En effet $\frac{6}{24}=0,25$.
- un **pourcentage** 25% . En effet $0.25 \times 100=25$. Donc la fréquence est de 25%.

Exemple 2

Exemple
On a demandé aux élèves d'une classe combien ils ont de prénoms.

Nombre de prénoms	1	2	3	4	Total
Effectif	3	12	9	6	30
Fréquence	0,1	0,4	0,3	0,2	1

L'effectif total est de 30 élèves.
12 élèves sur 30 ont deux prénoms, donc la fréquence des élèves qui ont deux prénoms est :
• $\frac{12}{30}$ (avec une fraction) • 0,4 (avec une écriture décimale) • 40 % (avec un pourcentage)

Chaque fréquence est un nombre compris entre 0 et 1. Leur somme est égale à 1.

Exercice à faire :

Des élèves de 5^e d'une collge participent à un cross. Voici leur répartition.

Classe	5A	5B	5C	5D	5E	total
Effectif	9	25	16	10	20	

1. Calculer l'effectif total .
2. Donner la fréquence des élèves de la 5E sous forme de fraction .
3. Hugo affirme : "Les élèves de la 5E constituent 25% des participants du collège ." A t-il raison ?
4. Lire en complétant : " Parmi les coureurs , sont en 5C , donc un coureur est en 5C."