



Notes	7	15	13	19
Coefficients	1	2	0,5	1,5

$$\text{Moyenne} = \frac{1 \times 7 + 2 \times 15 + 0,5 \times 13 + 1,5 \times 19}{1 + 2 + 0,5 + 1,5} = 14,4$$

Exercice n°5634.

1. L'effectif des élèves à l'âge est de 480 000

2. a. $(2 + 48 + 26 + 6) \times 10\,000 = 820\,000$

$$b. \frac{480\,000}{820\,000} = 0,585$$

03/06/20.

Cinquième : Mathématiques, remise à niveau.

Statistiques.

I - Définitions et vocabulaire.

1- Série statistique.

Définition: une série statistique est un ensemble de valeurs quantitatives ou qualitatives.

Exemple: * La taille des élèves d'une classe:

1,41 m; 1,70 m; 1,51 m; 1,45 m; 1,30 m.

Cette série est quantitative car les valeurs sont des quantités.

* La couleur préférée des élèves d'une classe:

vert; bleu; cyan; magenta; jaune fluo; rouge.

Cette série est qualitative car les valeurs ne désignent pas des quantités.

2- population.

Dans une série statistique, la population est l'ensemble des personnes ou objets sur lesquels on fait une étude statistique.

Exemple: On étudie la taille de plants de haricots 10 jours après

la germination.

1- Quelle est la population étudiée ?

2- Les valeurs sont-elles quantitatives ou qualitatives ?

« 1- On se pose la question suivante : qui est-ce qu'on étudie ?

population : les plants de haricots.

2- Les valeurs sont quantitatives car elles désignent des quantités.

3- Le caractère.

Le caractère correspond à ce qu'on étudie sur la population. Pour trouver le caractère on se pose la question : « Qu'est-ce qu'on étudie sur la population ? »

Exemple : On étudie la masse des téléphones portables des élèves d'une classe.

1- Quelle est la population étudiée ?

2- Quel est le caractère étudié ?

3- Le caractère est quantitatif ou bien qualitatif ?

1- La population est « le téléphone portable des élèves. » →

2- Le caractère étudié est la masse des téléphones.

3- quantitatif car la masse est une quantité.

II - Grandeurs statistiques.

1- L'étendue

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

Exemple: Voici les notes obtenues par les élèves d'une classe:

5; 6,75; 3; 10; 15; 14; 13.

Quelle est l'étendue de cette série?

Valeur max: 15.

Valeur min: 3.

Etendue: $\text{Val max} - \text{Val min} = 15 - 3 = 12$.

L'étendue permet de mesurer la dispersion d'une série.

2- La moyenne:

$$\begin{array}{r} 14; 15; 17. \\ \hline 14 + 15 + 17 \\ \hline 3 \end{array}$$

La moyenne d'une série statistique est une valeur qui représente toutes les valeurs d'une série statistique.

Pour calculer la moyenne, on fait la somme des valeurs divisé par le nombre de valeur.

Ex: Voici la taille des élèves d'une classe en m:

1,81; 1,78; 1,90; 1,75; 1,70; 1,49.

Calculer la moyenne de cette série statistique.

$$\text{moyenne} = \frac{1,81 + 1,78 + 1,90 + 1,75 + 1,70 + 1,49}{6} = 1,74 \text{ m.}$$

Cela signifie que les élèves de cette classe mesurent en moyenne 1,74 m.

Autre méthode pour calculer la moyenne: Voici les notes des élèves

Notes	5	10	15	20
effectif	2	3	5	7

$$\text{moyenne} = \frac{2 \times 5 + 3 \times 10 + 5 \times 15 + 7 \times 20}{17}$$

$$\text{moyenne} = 15$$

3- fréquence.

Dans une série statistique, la fréquence d'une valeur correspond à l'effectif de la valeur divisé par l'effectif total (on peut multiplier par 100 pour avoir la fréquence en pourcentage).

Exemple: Dans le tableau précédent, déterminer la fréquence de notes supérieures à 13.

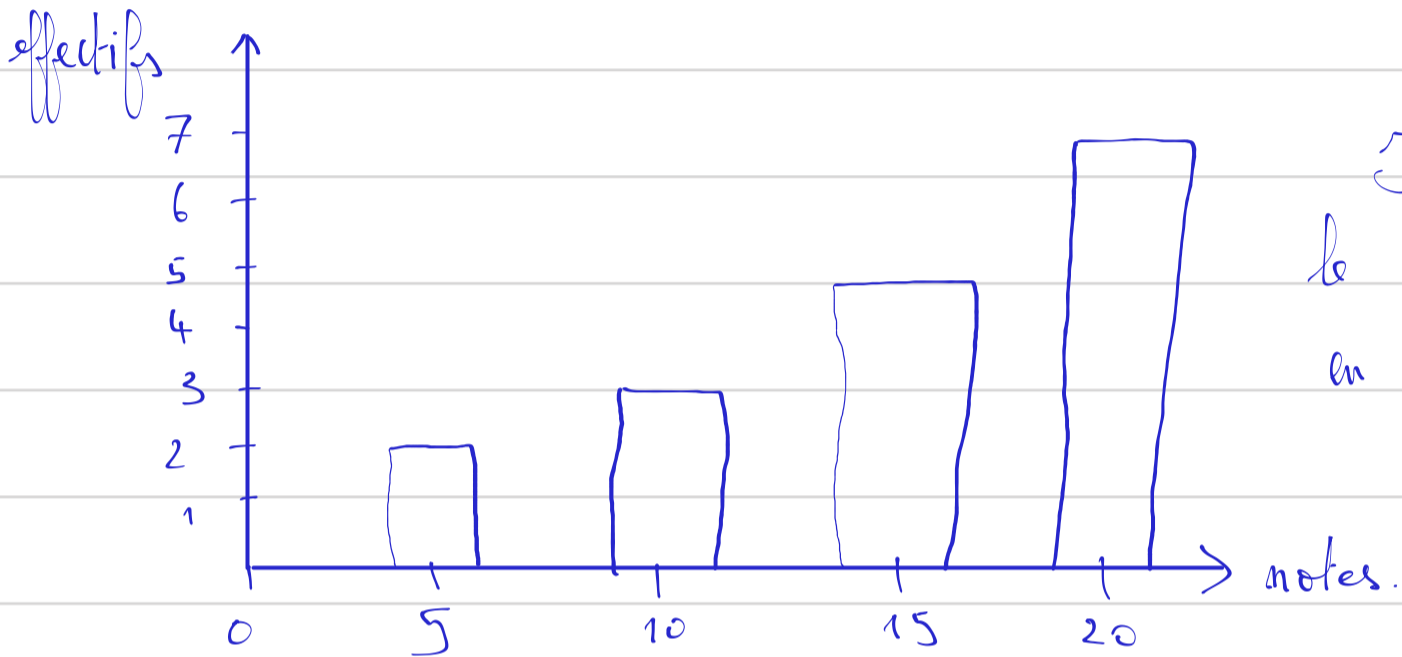
$$f = \frac{5+7}{17} \times 100 = 70,6\%$$

III - Représentation graphique des séries statistiques.

1- L'histogramme.

Notes	5	10	15	20
effectif.	2	3	5	7.

Construire l'histogramme de ce tableau :



2- Le diagramme circulaire.

Notes	5	10	15	20
effectif.	2	3	5	7.

Construire le diagramme circulaire de cette série statistique.

Pour faire le diagramme circulaire, on reprend le tableau précédent et on y ajoute quelques éléments :

Notes	5	10	15	20	effectif total.
effectif.	2	3	5	7.	
Angles	42°	64°	106°	148°	360°

$\frac{360 \times 3}{17}$ $\frac{360 \times 5}{17}$ $\frac{360 \times 7}{17}$

Diagramme circulaire:

