

# Indicateur Statistique

Delhomme Fabien

1<sup>er</sup> janvier 2022

## Table des matières

<b>I</b>	<b>Série statistique</b>	<b>1</b>
I.1	Définition . . . . .	1
I.2	Moyenne . . . . .	1
I.3	Médiane . . . . .	1
I.4	Quartile . . . . .	2
I.5	Écart interquartile . . . . .	2

## I Série statistique

### I.1 Définition



#### Série statistique

| Une série statistique est une série de valeurs organisés souvent sous forme de tableau.



#### Exemple

On peut regarder les notes d'une classe d'élèves. Les notes sont situés sur la première ligne, le **nombre d'élèves** qui on eu cette note est sur la deuxième ligne.

x	1	2	3	4	5
y	3	2	7	1	3

### I.2 Moyenne



#### Moyenne

| Pour calculer la moyenne  $m$  d'une série statistique  $(x_i, y_i)_i$  :

$$m = \frac{\sum_{i=0}^n x_i y_i}{n}$$

| Où  $n = \sum y_i$



#### Exemple

Dans l'exemple précédent, le calcul de la moyenne donne :

$$m = \frac{1 \times 3 + 2 \times 2 + 3 \times 7 + 4 \times 1 + 5 \times 3}{3 + 2 + 7 + 1 + 3}$$

### I.3 Médiane



## Médiane

| La médiane d'une série statistique, est une valeur  $m$  tel que 50% des valeurs soit en dessous, et 50% soit au dessus.



### Exemple

Dans l'exemple précédent, on voit qu'il y a en tout 16 élèves, donc il faut regarder la note du 8<sup>ième</sup> élève dans la liste des notes triées. Ici, le 8<sup>ième</sup> élève à 3 (puisque  $3 + 2 < 8$ , et  $3 + 2 + 7 > 8$ ). Donc la médiane de la série statistique est 3.

## I.4 Quartile



### Quartile

| On appelle quartile à  $p$  pourcent toutes valeur  $q$  tel que  $p\%$  des valeurs soient en dessous, et  $1 - p\%$  soit au dessus.



### Exemple

La médiane est un quartile à 50%.



### Exemple

Dans l'exemple précédent, l'élève qui a la note telle que 25% soit en dessous, et 75% en dessous, est l'élève qui se trouve à la 4<sup>ème</sup> position de la liste des notes triées. La quatrième valeur est donc la note 2.



### Premier quartile

| Le premier quartile correspond au quartile à 25%



### Troisième quartile

| Le troisième quartile correspond au quartile à 75%.



### Exemple

Le troisième quartile de l'exemple précédent correspond à la  $16 - 4 = 12$ <sup>ème</sup> note triés dans l'ordre. Ici,  $3 + 2 + 7 + 1 = 12$ , et  $3 + 2 + 7 + 1 + 3 > 12$ . Donc 4 est la note qui correspond au troisième quartile de notre série statistique.

## I.5 Écart interquartile



### Écart interquartile

| Un écart interquartile est la différence entre le troisième quartile et le premier quartile.



### Exemple

Dans l'exemple précédent, le premier quartile était 2, et le troisième quartile était 4. Donc l'écart interquartile est de  $2 = 4 - 2$ .