

Chapitre 10

Statistiques

I introduction

Une série statistique est une série de nombres ; l'étudier, c'est « y voir plus clair ».
Pour cela, on peut la ranger, calculer certains paramètres.

Nous allons traiter l'exemple suivant : voici les notes du dernier contrôle de la classe de 3^{ème} A :

7, 14, 3, 4, 7, 5, 15, 7, 7, 5, 6, 20, 16, 4, 4, 20, 7, 10, 17, 18, 11, 4, 6, 20, 17

vocabulaire :

- la **population** étudiée est les élèves de la classe de 3^{ème} A.
- le **caractère** étudié est la note obtenue au dernier contrôle.
- on a relevé 25 notes : l'**effectif total** est 25.
- les **valeurs** du caractère sont : 3, 4, 5, 6, 7, etc.

II moyenne

On peut déjà
ranger ces
notes :

note (sur 20)	3	4	5	6	7	10	11	14	15	16	17	18	20	total
effectif	1	4	2	2	5	1	1	1	1	1	2	1	3	25

Pour calculer la note **moyenne** de la classe, on fait :

conclusion : la note moyenne de la classe de 3^{ème} A est

Voici les notes de la classe
de 3^{ème} B :

note (sur 20)	7	8	9	10	11	15	16	total
effectif	2	5	4	4	1	2	2	20

Pour calculer la note **moyenne** de la classe, on fait :

conclusion : la note moyenne de la classe de 3^{ème} B est

III médiane

définition

La **médiane** d'une série de données est un nombre qui

La médiane permet de préciser la _____ des autres données de la série.

exemples :

* pour la classe de 3^{ème}A : cette classe compte 25 élèves : la note du _____ partage la série en deux séries de même effectif.

La _____ ; il y a _____ qui ont une note inférieure ou égale à _____

* pour la classe de 3^{ème}B : cette classe compte 20 élèves : la note médiane est à chercher _____

interprétation : il faut avoir plus de _____ pour être dans la première moitié de la classe de 3^{ème}A ;

IV étendue d'une série

définition

L'**étendue** d'une série statistique, c'est

L'étendue précise la _____ des données de la série statistique.

exemples :

* pour la classe de 3^{ème}A : l'étendue est égale à :

* pour la classe de 3^{ème}B : l'étendue est égale à :

remarque :

En comparant les deux valeurs des étendues, on peut dire que les classes de 3^{ème}A et de 3^{ème}B n'ont pas les mêmes profils. Les moyennes sont presque les mêmes, mais une classe peut être qualifiée _____

V premier et troisième quartiles

On considère une série de données rangées dans l'ordre croissant.

Les **quartiles** sont des données de la série qui la partagent en quatre parties à peu près de même effectif.

Le **premier quartile** est noté Q_1 .

Le **troisième quartile** est noté Q_3 .

remarques :

- * Q_1 est la plus petite donnée pour laquelle au moins 25% (c'est-à-dire un quart) des données sont inférieures ou égales à Q_1 .
- * Q_3 est la plus petite donnée pour laquelle au moins 75% (c'est-à-dire trois quarts) des données sont inférieures ou égales à Q_3 .

exemples :

- * pour la classe de 3^{ème} A : cette classe compte 25 élèves :

- * pour la classe de 3^{ème} B : cette classe compte 20 élèves :