

Les quartiles

Voici les résultats des classes de 3A et 3B à un contrôle.

A	9	14	11	5	17	12	9	11	15	15	17	13	14	15	17	6	11	13	5	12	
B	18	10	4	9	10	1	5	20	5	20	15	2	17	15	14	9	9	18	14	17	20

3A

a) Ranger les notes des élèves de 3ème A dans l'ordre croissant.

5 ; 5 ; 6 ; 9 ; 9 ; 11 ; 11 ; 11 ; 12 ; 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; 15 ; 17 ; 17 ; 17 ;

b) Peut-on partager cette série en quatre séries de même effectif ?

Il y a 20 notes et $20 \div 4 = 5$. On peut donc partager cette série en 4 séries de 5 notes.

5 ; 5 ; 6 ; 9 ; 9 ♦ 11 ; 11 ; 11 ; 12 ; 12 ♦ 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 15 ♦ 15 ; 15 ; 17 ; 17 ; 17 ;

Interprétation : 25 % des élèves ont eu moins de 9/20 et 25 % des élèves ont eu plus de 15/20.

Le 1er quartile de cette série est la plus petite note Q1 pour laquelle au moins 25% des élèves ont obtenu une note inférieure ou égale à Q1.

Le 3ème quartile de cette série est la plus petite note Q3 pour laquelle au moins 75% des élèves ont obtenu une note supérieure ou égale à Q3.

c) Déterminer les 1er et 3ème quartiles.

5 ; 5 ; 6 ; 9 ; **9** ♦ 11 ; 11 ; 11 ; 12 ; 12 ♦ 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 15 ♦ **15** ; 15 ; 17 ; 17 ; 17 ;

Le 1er quartile de la série est 9.

Le 3ème quartile de la série est 15.

3B

a) Ranger les notes des élèves de 3ème B dans l'ordre croissant.

1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 5 ; 9 ; 9 ; 9 ; 10 ; 10 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; 17 ; 17 ; 18 ; 18 ; 20 ; 20 ; 20 ;

b) Peut-on partager cette série en quatre séries de même effectif ?

Non, car il y a 21 notes et $21 \div 4 = 5,25$.

Problème : On veut trouver une note Q1 telle qu'au moins 25 % des élèves aient une note inférieure à Q1.

1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 5 ; **9** ; 9 ; 9 ; 10 ; 10 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; 17 ; 17 ; 18 ; 18 ; 20 ; 20 ; 20 ;

$21 \times 25 \div 100 = 5,25$

Nous allons choisir la 6ème valeur.

Le 1er quartile de la série est 9.

Problème : On veut trouver une note Q3 telle qu'au moins 75 % des élèves aient une note supérieure à Q3.

1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 5 ; 9 ; 9 ; 9 ; 10 ; 10 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; **17** ; 17 ; 18 ; 18 ; 20 ; 20 ; 20 ;

$21 \times 75 \div 100 = 15,75$

Nous allons choisir la 16ème valeur.

Le 3ème quartile de la série est 17.