

LES STATISTIQUES E01

EXERCICE N°5 (Le corrigé)

Luc, Samia et Rudy ont obtenu sept notes en français ce trimestre.

Luc	18	2	4	3	1	19	20
Samia	13	9	19	12	1	20	7
Rudy	10	13	11	10	12	13	12

1) Déterminer pour chaque élève :

1.a) sa moyenne arrondie au dixième ;

1.b) une note médiane ainsi que les valeurs des premier et troisième quartiles ;

l'étendue des notes.

2) Comment expliquer la grande différence entre la note moyenne et la note médiane de Luc ? Samia et Rudy ont des caractéristiques en commun. Ces élèves auront-ils la même appréciation sur leurs bulletins ? Justifier.

1)

1.a)

Notons M_L ; M_S et M_R les moyennes respectives de Luc, Samia et Rudy.

$$M_L = \frac{18+2+4+3+1+19+20}{7} = \frac{67}{7} \approx 9,57$$

$$M_S = \frac{13+9+19+12+12+20+7}{7} = \frac{81}{7} \approx 11,57$$

$$M_R = \frac{10+13+11+10+12+13+12}{7} = \frac{81}{7} \approx 11,57$$

1.b)

	Q_1	Med	Q_3
Luc	2	4	19
Samia	7	12	20
Rudy	10	12	13

Avant toute chose, on range les valeurs de chaque série dans l'ordre croissant.

	note n°1	note n°2	note n°3	note n°4	note n°5	note n°6	note n°7
Luc	1	2	3	4	18	19	20
Samia	1	7	9	12	13	19	20
Rudy	10	10	11	12	12	13	13

Pour Luc :

Calcul de Q_1

$\frac{1}{4} \times 7 = 1,75$, l'entier immédiatement supérieur est 2, on en déduit que Q_1 est la deuxième valeur de la série : 2

Calcul de Q_3

$\frac{3}{4} \times 7 = 5,25$, l'entier immédiatement supérieur est 6, on en déduit que Q_3 est la sixième valeur de la série : 19

Calcul de la médiane (Med)

Il y a 7 nombres dans la série et 7 est un nombre impair donc la médiane appartient à la série.

$\frac{1}{2} \times 7 = 3,5$, l'entier immédiatement supérieur est 4, on en déduit que Med est la quatrième valeur de la série : 4 .

Pour les deux autres : C'est exactement la même chose...

2)

▪ Luc n'a pas de note qui soit proche de sa moyenne, de plus la médiane appartient à la série (car il y a un nombre impair de notes) donc, dans ce cas, la médiane ne peut être proche de la moyenne.

▪ Bien que Samia et Rudy aient la même moyenne et la même médiane, ils n'auront pas la même appréciation. En effet, l'écart inter-quartile de Samia vaut : $20 - 7 = 13$ alors que celui de Rudy ne vaut que $13 - 10 = 3$. On en déduit que Rudy est plus régulier que Samia.