Corrigé – Médiane, quartiles et écart interquartile

Mathématiques – Seconde

Statistiques descriptives · exercices ★ à ★★★, pièges et QCM

Pour chaque erreur : relis la ligne du corrigé, trouve l'étape où tu t'es trompé, puis refais le calcul sans regarder.

Exercice 1 – Médiane d'une liste ★

Détermine la médiane de chaque série. *Range-la d'abord si besoin.*

a) La série est déjà rangée ($N = 5$ valeurs).
Médiane : $N = 5$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{5+1}{2} = 3$; la valeur de rang 3 est 8 : $Me = 8$.

b) Série rangée ($N = 6$ valeurs) : $6\,;\ 9\,;\ 11\,;\ 14\,;\ 17\,;\ 20$.
Médiane : $N = 6$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 3$ et 4 ; valeurs de rangs 3 et 4 : 11 et 14 ; $Me = \dfrac{11+14}{2} = 12{,}5$.

c) La série est déjà rangée ($N = 7$ valeurs).
Médiane : $N = 7$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{7+1}{2} = 4$; la valeur de rang 4 est 8 : $Me = 8$.

d) Série rangée ($N = 4$ valeurs) : $1{,}8\,;\ 2{,}4\,;\ 2{,}9\,;\ 3{,}1$.
Médiane : $N = 4$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 2$ et 3 ; valeurs de rangs 2 et 3 : 2,4 et 2,9 ; $Me = \dfrac{2{,}4+2{,}9}{2} = 2{,}65$.

e) Série rangée ($N = 5$ valeurs) : $-4\,;\ -1\,;\ 0\,;\ 2\,;\ 3$.
Médiane : $N = 5$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{5+1}{2} = 3$; la valeur de rang 3 est 0 : $Me = 0$.

f) La série est déjà rangée ($N = 8$ valeurs).
Médiane : $N = 8$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 4$ et 5 ; valeurs de rangs 4 et 5 : 15 et 20 ; $Me = \dfrac{15+20}{2} = 17{,}5$.

g) Série rangée ($N = 4$ valeurs) : $10\,;\ 20\,;\ 30\,;\ 40$.
Médiane : $N = 4$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 2$ et 3 ; valeurs de rangs 2 et 3 : 20 et 30 ; $Me = \dfrac{20+30}{2} = 25$.

h) Série rangée ($N = 9$ valeurs) : $1\,;\ 2\,;\ 3\,;\ 4\,;\ 6\,;\ 7\,;\ 8\,;\ 9\,;\ 9$.
Médiane : $N = 9$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{9+1}{2} = 5$; la valeur de rang 5 est 6 : $Me = 6$.

Exercice 2 – Les rangs à connaître ★

Pour une série rangée de N valeurs, donne le rang (ou les rangs) de la médiane, de Q_1 et de Q_3.

a) Me : N pair, rangs $\dfrac{20}{2} = 10$ et $10+1 = 11$.
Q_1 : $\dfrac{20}{4} = 5 \to$ rang 5.
Q_3 : $\dfrac{3\times 20}{4} = 15 \to$ rang 15.

b) Me : N impair, rang $\dfrac{25+1}{2} = 13$.
Q_1 : $\dfrac{25}{4} = 6{,}25 \to$ rang 7 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3\times 25}{4} = 18{,}75 \to$ rang 19 (arrondi à l'entier supérieur).

c) Me : N pair, rangs $\dfrac{30}{2} = 15$ et $15 + 1 = 16$.
Q_1 : $\dfrac{30}{4} = 7{,}5 \to$ rang 8 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3 \times 30}{4} = 22{,}5 \to$ rang 23 (arrondi à l'entier supérieur).

d) Me : N impair, rang $\dfrac{13 + 1}{2} = 7$.
Q_1 : $\dfrac{13}{4} = 3{,}25 \to$ rang 4 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3 \times 13}{4} = 9{,}75 \to$ rang 10 (arrondi à l'entier supérieur).

e) Me : N pair, rangs $\dfrac{14}{2} = 7$ et $7 + 1 = 8$.
Q_1 : $\dfrac{14}{4} = 3{,}5 \to$ rang 4 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3 \times 14}{4} = 10{,}5 \to$ rang 11 (arrondi à l'entier supérieur).

f) Me : N pair, rangs $\dfrac{100}{2} = 50$ et $50 + 1 = 51$.
Q_1 : $\dfrac{100}{4} = 25 \to$ rang 25.
Q_3 : $\dfrac{3 \times 100}{4} = 75 \to$ rang 75.

g) Me : N impair, rang $\dfrac{41 + 1}{2} = 21$.
Q_1 : $\dfrac{41}{4} = 10{,}25 \to$ rang 11 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3 \times 41}{4} = 30{,}75 \to$ rang 31 (arrondi à l'entier supérieur).

h) Me : N impair, rang $\dfrac{17 + 1}{2} = 9$.
Q_1 : $\dfrac{17}{4} = 4{,}25 \to$ rang 5 (arrondi à l'entier supérieur).
Q_3 : $\dfrac{3 \times 17}{4} = 12{,}75 \to$ rang 13 (arrondi à l'entier supérieur).

Exercice 3 – Quartiles d'une série rangée ★

Chaque série est déjà rangée. Détermine Q_1 et Q_3.

a) $N = 8$ valeurs.
Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{8}{4} = 2$; la valeur de rang 2 est 3 : $Q_1 = 3$.
Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 8}{4} = 6$; la valeur de rang 6 est 9 : $Q_3 = 9$.

b) $N = 10$ valeurs.
Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{10}{4} = 2{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 3 ; la valeur de rang 3 est 13 : $Q_1 = 13$.
Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 10}{4} = 7{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 8 ; la valeur de rang 8 est 19 : $Q_3 = 19$.

c) $N = 7$ valeurs.
Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{7}{4} = 1{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 2 ; la valeur de rang 2 est 4 : $Q_1 = 4$.
Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 7}{4} = 5{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 6 ; la valeur de rang 6 est 12 : $Q_3 = 12$.

d) $N = 12$ valeurs.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{12}{4} = 3$; la valeur de rang 3 est 1 : $Q_1 = 1$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 12}{4} = 9$; la valeur de rang 9 est 3 : $Q_3 = 3$.

e) $N = 5$ valeurs.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{5}{4} = 1{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 2 ; la valeur de rang 2 est 40 : $Q_1 = 40$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 5}{4} = 3{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 4 ; la valeur de rang 4 est 50 : $Q_3 = 50$.

f) $N = 9$ valeurs.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{9}{4} = 2{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 3 ; la valeur de rang 3 est -3 : $Q_1 = -3$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 9}{4} = 6{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 7 ; la valeur de rang 7 est 2 : $Q_3 = 2$.

Exercice 4 – Médiane, quartiles et écart interquartile ★★

Détermine Me, Q_1, Q_3 et l'écart interquartile de chaque série.

a) La série est déjà rangée ($N = 11$ valeurs).
Médiane : $N = 11$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{11+1}{2} = 6$; la valeur de rang 6 est 12 : $Me = 12$.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{11}{4} = 2{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 3 ; la valeur de rang 3 est 7 : $Q_1 = 7$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 11}{4} = 8{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 9 ; la valeur de rang 9 est 18 : $Q_3 = 18$.
Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 18 - 7 = 11$.

b) Série rangée ($N = 12$ valeurs) : 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 14 ; 15 ; 16 ; 18 ; 19 ; 22 ; 30.
Médiane : $N = 12$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 6$ et 7 ; valeurs de rangs 6 et 7 : 14 et 15 ; $Me = \dfrac{14+15}{2} = 14{,}5$.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{12}{4} = 3$; la valeur de rang 3 est 10 : $Q_1 = 10$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 12}{4} = 9$; la valeur de rang 9 est 18 : $Q_3 = 18$.
Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 18 - 10 = 8$.

c) Série rangée ($N = 8$ valeurs) : 0,6 ; 0,8 ; 1,1 ; 1,2 ; 1,5 ; 1,7 ; 1,9 ; 2,1.
Médiane : $N = 8$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 4$ et 5 ; valeurs de rangs 4 et 5 : 1,2 et 1,5 ; $Me = \dfrac{1{,}2+1{,}5}{2} = 1{,}35$.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{8}{4} = 2$; la valeur de rang 2 est 0,8 : $Q_1 = 0{,}8$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 8}{4} = 6$; la valeur de rang 6 est 1,7 : $Q_3 = 1{,}7$.
Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 1{,}7 - 0{,}8 = 0{,}9$.

d) Série rangée ($N = 9$ valeurs) : -5 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 4 ; 6.
Médiane : $N = 9$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{9+1}{2} = 5$; la valeur de rang 5 est 0 : $Me = 0$.
$Q_1 : \dfrac{N}{4} = \dfrac{9}{4} = 2{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 3 ; la valeur de rang 3 est -2 : $Q_1 = -2$.
$Q_3 : \dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 9}{4} = 6{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 7 ; la valeur de rang 7 est 2 : $Q_3 = 2$.
Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 2 - (-2) = 4$.

Exercice 5 – Avec un tableau d'effectifs ★★

Calcule les effectifs cumulés croissants, puis détermine Me, Q_1 et Q_3.

a) Effectif cumulé : on ajoute chaque effectif aux précédents (par exemple $4 + 9 = 13$).

Livres lus	0	1	2	3	4
Effectif	4	9	7	6	4
Effectifs cumulés	4	13	20	26	30

Le dernier cumul donne $N = 30$.

Médiane : $N = 30$ est pair, rangs $\frac{N}{2} = 15$ et 16 ; le rang 15 est dans la colonne 2 (rangs 14 à 20), le rang 16 est dans la colonne 2 (rangs 14 à 20) ; les deux valent 2, donc $Me = 2$.

Q_1 : $\frac{N}{4} = \frac{30}{4} = 7{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 8 ; le rang 8 est dans la colonne 1 (rangs 5 à 13) : $Q_1 = 1$.

Q_3 : $\frac{3N}{4} = \frac{3 \times 30}{4} = 22{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 23 ; le rang 23 est dans la colonne 3 (rangs 21 à 26) : $Q_3 = 3$.

b) Effectif cumulé : on ajoute chaque effectif aux précédents (par exemple $3 + 5 = 8$).

Note sur 5	1	2	3	4	5
Effectif	3	5	10	12	7
Effectifs cumulés	3	8	18	30	37

Le dernier cumul donne $N = 37$.

Médiane : $N = 37$ est impair, rang $\frac{N+1}{2} = \frac{37+1}{2} = 19$; le rang 19 est dans la colonne 4 (rangs 19 à 30) : $Me = 4$.

Q_1 : $\frac{N}{4} = \frac{37}{4} = 9{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 10 ; le rang 10 est dans la colonne 3 (rangs 9 à 18) : $Q_1 = 3$.

Q_3 : $\frac{3N}{4} = \frac{3 \times 37}{4} = 27{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 28 ; le rang 28 est dans la colonne 4 (rangs 19 à 30) : $Q_3 = 4$.

c) Effectif cumulé : on ajoute chaque effectif aux précédents (par exemple $5 + 5 = 10$).

Buts marqués	0	1	2	3
Effectif	5	5	6	4
Effectifs cumulés	5	10	16	20

Le dernier cumul donne $N = 20$.

Médiane : $N = 20$ est pair, rangs $\frac{N}{2} = 10$ et 11 ; le rang 10 est dans la colonne 1 (rangs 6 à 10), le rang 11 est dans la colonne 2 (rangs 11 à 16) ; $Me = \frac{1+2}{2} = 1{,}5$.

Q_1 : $\frac{N}{4} = \frac{20}{4} = 5$; le rang 5 est dans la colonne 0 (rangs 1 à 5) : $Q_1 = 0$.

Q_3 : $\frac{3N}{4} = \frac{3 \times 20}{4} = 15$; le rang 15 est dans la colonne 2 (rangs 11 à 16) : $Q_3 = 2$.

Exercice 6 – Interpréter les quartiles ★★

Pour les 40 notes d'un devoir : minimum 3, $Q_1 = 8$, $Me = 11$, $Q_3 = 14$, maximum 19. Vrai ou faux ? Justifie.

a) Vrai : c'est la définition de Q_1.
25 % de 40 élèves, c'est 10 élèves : au moins 10 élèves ont 8 ou moins.

b) Faux : Q_1 dit seulement qu'au moins 10 élèves ont 8 **ou moins**.
Plusieurs peuvent avoir 8 tout juste : on ne connaît pas le nombre exact d'élèves sous 8.

c) Vrai : au moins 50 % des valeurs sont supérieures ou égales à la médiane, $Me = 11$.
Ici, au moins 20 élèves sur 40 ont 11 ou plus.

d) Faux : 11 est la médiane, pas la moyenne.
Pour la moyenne, il faudrait toutes les notes : on ne peut pas la calculer avec ces indicateurs.

e) Vrai : c'est la définition de Q_3.
75 % de 40 élèves, c'est 30 élèves : au moins 30 élèves ont 14 ou moins.

f) Faux : l'écart interquartile est $Q_3 - Q_1 = 14 - 8 = 6$.
$19 - 3 = 16$ (maximum − minimum) est l'étendue.

g) Vrai : Q_1 est la valeur de rang $\dfrac{40}{4} = 10$, Q_3 celle de rang $\dfrac{3 \times 40}{4} = 30$.
Les valeurs de rang 10 à 30, soit $30 - 10 + 1 = 21$ élèves (plus de la moitié de 40), sont entre 8 et 14.

Exercice 7 – Les deux classes ★★★

1. La série est déjà rangée.
   Médiane : $N = 15$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{15+1}{2} = 8$; la valeur de rang 8 est 12 : $Me = 12$.
   Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{15}{4} = 3{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 4 ; la valeur de rang 4 est 9 : $Q_1 = 9$.
   Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 15}{4} = 11{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 12 ; la valeur de rang 12 est 14 : $Q_3 = 14$.
   Écart interquartile : $14 - 9 = 5$.

2. Médiane : $N = 16$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 8$ et 9 ; valeurs de rangs 8 et 9 : 11 et 13 ; $Me = \dfrac{11+13}{2} = 12$.
   Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{16}{4} = 4$; la valeur de rang 4 est 8 : $Q_1 = 8$.
   Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 16}{4} = 12$; la valeur de rang 12 est 16 : $Q_3 = 16$.
   Écart interquartile : $16 - 8 = 8$.

3. Même médiane (12) : dans chaque classe, au moins la moitié des élèves a 12 ou plus.
   Mais l'écart interquartile vaut 5 en A et 8 en B : les notes de la classe B sont plus dispersées, la classe A est plus homogène.

4. Oui : $Q_3 = 16$ est la valeur de rang 12.
   Les élèves de rang 12 à 16, soit $16 - 12 + 1 = 5$ élèves, ont 16 ou plus.
   $\dfrac{5}{16} \approx 31{,}3\,\%$, et un quart vaut 25 % : il a raison.

Exercice 8 – Les temps de trajet ★★★

1. On ajoute chaque effectif aux précédents :

Temps (min)	5	10	15	20	25	30	45
Effectif	4	8	12	10	7	5	4
Effectifs cumulés	4	12	24	34	41	46	50

   Médiane : $N = 50$ est pair, rangs $\dfrac{N}{2} = 25$ et 26 ; le rang 25 est dans la colonne 20 (rangs 25 à 34), le rang 26 est dans la colonne 20 (rangs 25 à 34) ; les deux valent 20, donc $Me = 20$.
   Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{50}{4} = 12{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 13 ; le rang 13 est dans la colonne 15 (rangs 13 à 24) : $Q_1 = 15$.
   Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 50}{4} = 37{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : rang 38 ; le rang 38 est dans la colonne 25 (rangs 35 à 41) : $Q_3 = 25$.

2. 15 minutes ou moins : l'effectif cumulé de la colonne 15, soit 24 élèves sur 50.
   $\dfrac{24}{50} = 0{,}48$, soit 48 %.
   Pas de contradiction : Q_1 garantit **au moins** 25 % ; ici beaucoup d'élèves ont exactement 15 min.

3. $Q_3 - Q_1 = 25 - 15 = 10$ min : au moins la moitié des élèves ont un trajet compris entre 15 et 25 minutes.

4. $N = 51$ est impair : la médiane est la valeur de rang $\dfrac{51+1}{2} = 26$.
   Le 90 se place au rang 51 ; le rang 26 reste dans la colonne 20 (rangs 25 à 34) : $Me = 20$ min, inchangée.
   La médiane ne dépend que des rangs : une valeur extrême ne la déplace presque pas.

Exercice 9 – Le salaire typique ★★★

1. Moyenne : somme des 9 salaires divisée par 9.
   $1\,600 + 1\,700 + 1\,750 + 1\,800 + 1\,900 + 2\,000 + 2\,100 + 2\,300 + 6\,500 = 21\,650$.
   $\dfrac{21\,650}{9} \approx 2\,406$ €.
   La série est déjà rangée.
   Médiane : $N = 9$ est impair, rang $\dfrac{N+1}{2} = \dfrac{9+1}{2} = 5$; la valeur de rang 5 est 1 900 : $Me = 1\,900$ €.

2. Seul le salaire de la gérante (6 500 €) dépasse 2 406 € : un seul salarié.
   La moyenne est tirée vers le haut par cette valeur extrême.
   La médiane (1 900 €) décrit mieux le salaire typique.

3. Nouvelle somme : $21\,650 - 6\,500 + 9\,500 = 24\,650$.
   Moyenne : $\dfrac{24\,650}{9} \approx 2\,739$ €.
   Médiane : le plus grand salaire reste au rang 9, la valeur de rang 5 ne change pas : toujours 1 900 €.

4. Q_1 : $\dfrac{N}{4} = \dfrac{9}{4} = 2{,}25$, arrondi à l'entier supérieur : rang 3 ; la valeur de rang 3 est 1 750 : $Q_1 = 1\,750$.
   Q_3 : $\dfrac{3N}{4} = \dfrac{3 \times 9}{4} = 6{,}75$, arrondi à l'entier supérieur : rang 7 ; la valeur de rang 7 est 2 100 : $Q_3 = 2\,100$.
   Écart interquartile : $2\,100 - 1\,750 = 350$ € : les salaires du milieu de la série sont proches les uns des autres.

Exercice 10 – Trouve l'erreur ★★

Chaque réponse d'élève contient une erreur : explique-la, puis corrige.

a) *La série n'a pas été rangée.*

Rangée : 5 ; 7 ; 9 ; 12 ; 20.
$N = 5$ impair : rang $\dfrac{5+1}{2} = 3$, donc $Me = 9$.

b) *La médiane se lit sur les rangs, pas avec le minimum et le maximum.*

$N = 5$ impair : rang $\dfrac{5+1}{2} = 3$, la valeur de rang 3 est 8 : $Me = 8$.

c) *On arrondit à l'entier supérieur.*

$\dfrac{18}{4} = 4{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : 5.
Q_1 est la valeur de rang 5.

d) *Les effectifs sont oubliés.*

Effectifs cumulés : 8 ; 13 ; 15 ; 20, donc $N = 20$.
N pair : rangs 10 et 11.
Ils sont tous deux dans la colonne 2 (rangs 9 à 13) : $Me = 2$.

e) $24 - 2$ *(maximum − minimum), c'est l'étendue.*

Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 15 - 6 = 9$.

f) *On applique la règle des rangs ;* Q_1 *est toujours une valeur de la série.*

$N = 12$: $\dfrac{12}{4} = 3$, rang 3.
La valeur de rang 3 est 3 : $Q_1 = 3$.

QCM – Six questions comme en contrôle

Une seule bonne réponse par question.

1. La médiane de la série 4 ; 9 ; 2 ; 7 ; 5 ; 11 est :

Réponse C : 6

Rangée : 2 ; 4 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11. Rangs 3 et 4 : $\dfrac{5+7}{2} = 6$.

2. Pour une série de 22 valeurs rangées, Q_1 est la valeur de rang :

Réponse A : 6
$\dfrac{22}{4} = 5{,}5$, arrondi à l'entier supérieur : 6.

3. Le troisième quartile de 3 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; 11 ; 13 ; 15 ; 20 est :

Réponse D : 13
$\dfrac{3 \times 9}{4} = 6{,}75$, arrondi à 7 : la valeur de rang 7 est 13.

4. Valeurs 1 ; 2 ; 3, effectifs 6 ; 3 ; 1. La médiane est :

Réponse B : 1

Cumulés : 6 ; 9 ; 10. Les rangs 5 et 6 valent 1 tous les deux.

5. $Q_1 = 12$ et $Q_3 = 20$. L'écart interquartile vaut :

Réponse D : 8
$Q_3 - Q_1 = 20 - 12 = 8$.

6. Une série de 200 valeurs a pour premier quartile 9. Alors :

Réponse A : au moins 50 valeurs sont inférieures ou égales à 9

Au moins 25 % des 200 valeurs, soit au moins 50, sont inférieures ou égales à Q_1.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).