

Statistique descriptive

Des idées, des réflexes

Comment interpréter un tableau d'effectifs ?

On a demandé aux élèves d'une classe de 1^{re} le nombre de messages qu'ils ont reçus sur l'ENT dans la semaine.

Nombre de messages reçus	0	5	10	15	20
Effectif	2	7	3	8	5

9 élèves 16 élèves

– L'**effectif total** de la série est : $2 + 7 + 3 + 8 + 5 = 25$.

Il y a donc 25 élèves dans la classe.

– **9 élèves ont reçu au plus 5 messages** dans la semaine.

– **16 élèves ont reçu au moins 10 messages** dans la semaine.

Comment compléter un tableau des effectifs cumulés croissants ?

- On calcule chaque ECC en ajoutant l'effectif de la valeur à l'ECC précédent.

Nombre de messages reçus	0	5	10	15	20
Effectif	2	7	3	8	5
Effectif cumulé croissant (ECC)	2	$2 + 7 = 9$	$9 + 3 = 12$	$12 + 8 = 20$	$20 + 5 = 25$

- L'ECC de la dernière valeur est égal à l'effectif total de la série.

Comment déterminer des quartiles ?

- Le rang du 1^{er} quartile Q_1 est le nombre entier immédiatement supérieur ou égal à $\frac{N}{4}$, où N est l'effectif total de la série.

Ici, $\frac{25}{4} = 6,25$ donc la valeur de Q_1 est la 7^e donnée de la série, soit $Q_1 = 5$.

- Le rang du 3^e quartile Q_3 est le nombre entier immédiatement supérieur ou égal à $\frac{3N}{4}$, où N est l'effectif total de la série.

Ici, $\frac{3 \times 25}{4} = 18,75$ donc la valeur de Q_3 est la 19^e donnée de la série, soit $Q_3 = 15$.

Comment interpréter la valeur des quartiles ?

- Au moins 25 % des valeurs de la série sont inférieures ou égales à Q_1 .

Ici, $\frac{9}{25} = 0,36$, donc 36 % des élèves de la classe ont reçu 5 messages ou moins dans la semaine.

- Au moins 75 % des valeurs de la série sont inférieures ou égales à Q_3 .

Ici, $\frac{20}{25} = 0,8$, donc 80 % des élèves de la classe ont reçu 15 messages ou moins dans la semaine.

Série 1

1 Voici les résultats d'une enquête téléphonique portant sur le nombre de pièces par logement dans un immeuble.

L'effectif total de cette série est ...

- a. 15 b. 25 c. 40 d. 85

Nombre de pièces	1	2	3	4	5
Nombre de logements	2	4	5	10	4

2 On a demandé aux élèves d'une classe le nombre de vélos dans leur famille. Le nombre d'élèves ayant au moins quatre vélos est ...

- a. 13 b. 17 c. 22 d. 29

Nombre de vélos	0	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	7	5	6	4	7	6

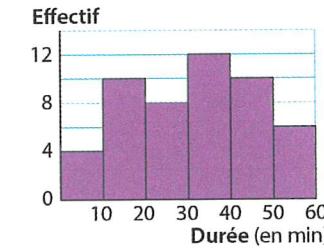
3 Voici les tailles, en cm, de 25 jeunes plants de blé 10 jours après la mise en germination. La proportion de plants qui mesurent exactement 18 cm est ...

- a. 20 % b. 16 % c. 5 d. 5 %

Taille (en cm)	10	15	17	18	19	Total
Effectif	4	6	3	5	7	25

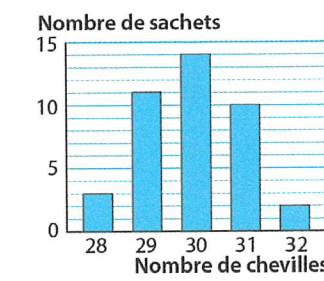
4 On a relevé la durée de stationnement de véhicules sur un parking. Le nombre de véhicules stationnant entre 40 et 50 min est ...

- a. 9 b. 10 c. 12 d. 44



5 Lors d'un contrôle qualité, on a compté le nombre de chevilles en bois dans 40 sachets. Le nombre de sachets contenant au plus 30 chevilles est ...

- a. 12 b. 14 c. 26 d. 28



Série 2

1 On considère la série suivante : 1 ; 2 ; 2 ; 2 ; 4 ; 5 ; 5. La moyenne de cette série est égale à ...

- a. 2 b. 3 c. 7 d. 21

2 Voici deux séries, la série S_1 : 28 ; 35 ; 47 ; 54 ; 83 et la série S_2 : 2 800 ; 3 500 ; 4 700 ; 5 400 ; 8 300. La série S_1 a pour moyenne 49,4. Alors la série S_2 a pour moyenne ...

- a. 149,4 b. 49,400 c. 4 940 d. 49 400

3 On considère la série : 502 ; 503 ; 507 ; 508 ; 520. La moyenne de cette série est égale à ...

- a. 507 b. 508 c. 540 d. 2 540

4 On remplit 20 pots avec 1,5 dm³ de terre par pot en moyenne. Le volume total de terre utilisée pour remplir ces pots est ...

- a. 0,075 dm³ b. 0,75 dm³ c. 30 dm³

5 Victor a relevé chaque jour d'une semaine le nombre de visiteurs sur son blog. Il y aurait eu le même nombre de visiteurs sur le blog de Victor au cours de cette semaine s'il y en avait eu ...

- a. 20 par jour b. 18 par jour c. 140 par jour

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
22	20	35	18	5	17	23

Série 3

1 On donne ci-contre le tableau des effectifs d'une série. La moyenne de cette série est égale à ...

- a. 1 b. 1,5 c. 2 d. 15

Valeur	0	1	2	3	4
Effectif	4	2	1	1	2

2 Mia a passé cinq tests en anglais, tous notés sur 100. Elle a obtenu une moyenne de 60 points pour les quatre premiers tests. Elle obtient 80 points au dernier test. La moyenne de Mia après les cinq tests est ...

- a. 70 b. 62 c. 64 d. 65

A	B	C	D	E
1 Valeur	3	6	7	
2 Effectif	10	30	20	

3 Daphné a réalisé la feuille de calcul ci-contre. Pour calculer en cellule E2 la moyenne de cette série de valeurs, elle peut saisir la formule ...

- a. $=(B1*B2+C1*C2+D1*D2)/(B2+C2+D2)$

- b. $=MOYENNE(B1:D1)$

- c. $=(B1+C1+D1)/(B2+C2+D2)$

4 Voici les notes (sur 20), toutes avec un coefficient 1, que Cécilia a obtenues aux quatre premiers contrôles de SVT : 11 ; 8 ; 5 ; 12.

Le 5^e contrôle a 6 pour coefficient. Cécilia obtient 14 à ce 5^e contrôle. La moyenne de Cécilia en SVT est ...

- a. 10 b. 11 c. 8 d. 12

5 On a interrogé 100 familles sur le nombre de téléphones portables qu'elles possèdent. Le nombre moyen de téléphones portables par famille est ...

- a. 2,4 b. 3 c. 3,1 d. 2

Nombre de téléphones	0	1	2	4	5
Effectif	5	10	25	50	10

Série 1

1 On considère la série : 52 ; 59 ; 61 ; 70 ; 71 ; 79 ; 87 ; 95 ; 96. La médiane de cette série est égale à ...

- a. 74 b. 71 c. 70,5 d. 44

2 On considère la série : 2 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9 ; 13 ; 16 ; 17 ; 20 ; 37. La médiane de cette série est égale à ...

- a. 11 b. 9 c. 13 d. 19,5

3 La médiane de la série ci-contre est ...

Valeur	4	5	6	10	13	Total
Effectif	12	11	7	6	9	45

- a. 11 b. 6 c. 5 d. 22,5

4 On a relevé heure par heure le nombre de véhicules passant à un péage lors de la journée du 11 mai. La médiane de la série obtenue est 230. Cela signifie que ...

- a. le nombre maximal de véhicules passant à ce péage pendant une heure est 460
 b. pendant au moins la moitié de la journée, on a relevé 230 véhicules ou plus par heure à ce péage
 c. au moins 230 véhicules sont passés chaque heure à ce péage au cours de la journée du 11 mai

5 On considère la série ci-contre. La médiane de cette série est égale à ...

- a. 3 b. 4 c. 5 d. 15

Série 2

1 On considère la série ci-contre. Le 1^{er} quartile de cette série est égal à ...

- a. 5 b. 6 c. 10 d. 15

Valeur	5	10	15	20	Total
Effectif	10	6	28	16	60

2 On considère la série ci-contre. Le 3^e quartile de cette série est égal à ...

- a. 0,18 b. 0,75 c. 2 d. 2,4

Valeur	0,15	0,95	1,6	2,4	2,85
Fréquence	0,12	0,31	0,27	0,18	0,12

3 Voici la répartition des notes à un test d'anglais. Alors le premier quartile Q₁ est la ...

- a. 8^e valeur b. 9^e valeur c. 17^e valeur

Note	9	11	13	14	16	17
Effectif	5	6	8	4	5	5

4 À la fin d'une journée promotionnelle, la responsable d'un magasin compte le nombre de chèques cadeaux distribués à ses clients. Au moins 75 % des chèques distribués sont d'un montant inférieur ou égal à ...

- a. 20 € b. 15 € c. 10 € d. 5 €

Montant (en €)	5	10	20	30	50
Nombre de chèques	25	40	28	5	2

5 Au cours de la journée du 4 décembre, on a relevé heure par heure le nombre de véhicules empruntant un pont. Le troisième quartile de la série obtenue est 300. Cela signifie que ...

- a. ce jour-là, pendant 18 h au moins, on a compté au plus 300 véhicules passant sur ce pont, par heure
 b. au moins 300 véhicules sont passés chaque heure sur ce pont lors de la journée du 4 décembre
 c. chaque heure, 200 véhicules sont passés en moyenne sur ce pont lors de cette journée

Série 3

1 On ajoute 5 à chaque valeur d'une série statistique. Alors ...

- a. la médiane est inchangée
 b. la médiane et les quartiles sont augmentés de 5
 c. la médiane est inchangée mais les quartiles sont augmentés de 5

2 Voici une série statistique. L'affirmation incorrecte à propos de cette série est ...

Valeur	6	13	19	33	37
Fréquence cumulée croissante	0,3	0,5	0,6	0,65	1

- a. le 3^e quartile est égal à 37
 b. la médiane n'est pas égale au 1^{er} quartile
 c. la médiane est égale au 3^e quartile

3 On a interrogé un groupe de personnes retraitées sur le temps qu'elles passent quotidiennement devant la télévision. On peut affirmer ...

- a. le 3^e quartile appartient à la classe [3 ; 4[
 b. le 1^{er} quartile appartient à la classe [0 ; 1[
 c. le 3^e quartile appartient à la classe [4 ; 5[

4 Voici des données sur l'âge des 160 participants à un tournoi d'échecs : min = 10 ; Q₁ = 18 ; Me = 32 ; Q₃ = 51 ; max = 83. L'affirmation incorrecte à propos de ce tournoi est ...

- a. au moins 40 participants ont 18 ans ou moins
 b. au moins 80 participants ont moins de 18 ans
 c. au moins 50 % des participants ont entre 18 et 51 ans

5 Voici des informations sur le nombre de jours d'absence par salarié d'une entreprise lors de l'année écoulée : min = 0 ; Q₁ = 5 ; Me = 8 ; Q₃ = 11 ; max = 52. Les salariés absents au plus 11 jours ...

- a. représentent moins de 50 % des salariés de l'entreprise
 b. représentent au plus 50 % des salariés de l'entreprise
 c. représentent au moins 75 % des salariés de l'entreprise

Série 1



1 Voici des indicateurs d'une série : $\min = 4$; $Q_1 = 5$; $Me = 12$; $Q_3 = 19$; $\max = 23$. L'étendue de cette série est égale à ...

- a. 14 b. 7 c. 19 d. 13,5

2 Voici des indicateurs d'une série : $\min = 2$; $Q_1 = 3$; $Me = 10$; $Q_3 = 17$; $\max = 21$. L'écart interquartile de cette série est égal à ...

- a. 14 b. 19 c. 10 d. 7

3 Voici une série statistique. L'étendue de cette série est égale à ...

- a. 7 b. 19 c. 8 d. 54

4 Voici une capture d'écran d'une calculatrice. L'étendue de la série étudiée est égale à ...

- a. 3 b. 7 c. 9 d. 16

Valeur	32	14	48	68	17	51
Effectif	4	8	3	15	9	12

```
1 variable
n      =30
minX  =14
Q1    =18
Med   =20
Q3    =21
maxX  =23
```

5 Voici une capture d'écran d'une calculatrice. La proportion d'éléments de cette série compris entre 41 et 46 est égale à ...

- a. au moins 50 % b. strictement moins de 50 % c. 3 % d. au moins 75 %

```
1 variable
n      =82
minX  =39
Q1    =41
Med   =44
Q3    =46
maxX  =48
```

a. au moins 50 % b. strictement moins de 50 % c. 3 % d. au moins 75 %

Série 2



1 Voici une capture d'écran d'une calculatrice. L'arrondi au centième de l'écart-type de cette série est ...

- a. 1,2 b. 1,3 c. 1,25 d. 1,24

```
1 variable
X      =5.2
ΣX    =52
ΣX²   =286
σX   =1.24899959
SX   =1.31656117
n     =10
```

2 La variance V d'une série statistique est égale à 100. Alors l'écart-type de cette série est égal à ...

- a. 50 b. 25 c. 10 d. 1

3 La moyenne de la série ci-dessous est 4. Alors l'écart-type s de cette série est tel que ...

- a. $s \approx 0,4$ b. $s \approx 3$ c. $s = 1$ d. $s = 10$

Valeur	3	4	5	6
Effectif	4	3	2	1

4 Une série comporte 20 termes égaux à 10.

Alors son écart-type est égal à ...

- a. 0 b. 10 c. 0,5 d. 2

5 Une série comporte 50 termes égaux à -2 et 50 termes égaux à 2. Alors son écart-type est égal à ...

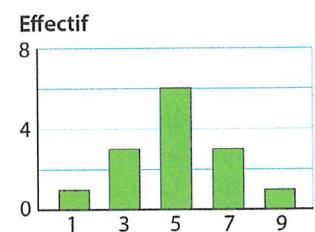
- a. 0 b. 0,04 c. 2 d. 4

Série 3

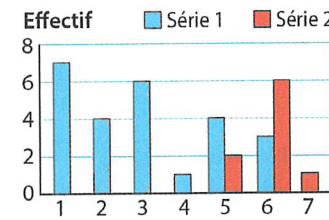


1 On a représenté ci-dessous une série statistique. L'écart-type de cette série est égal à ...

- a. 1 b. 4 c. 0 d. 2



2 On a représenté ci-dessous deux séries statistiques. Alors ...



a. l'écart-type de la série 1 est supérieur à celui de la série 2

b. l'écart-type de la série 1 est inférieur à celui de la série 2

c. l'écart-type de la série 1 est égal à celui de la série 2

3 Une série statistique a pour moyenne $m = 8$ et pour écart-type $s = 2,2$. Alors l'intervalle $[m - 2s ; m + 2s]$ est l'intervalle ...

- a. [4,6;12,4] b. [5,8;10,2] c. [3,6;10,2] d. [3,6;12,4]

Valeur	10	20	30	40	Total
Effectif	4	13	2	1	20

4 La série ci-dessous a pour moyenne m et pour écart-type s , tels que : $m = 20$ et $s \approx 7$.

Alors le nombre d'éléments de la série appartenant à l'intervalle $[m - 2s ; m + 2s]$ est égal à ...

- a. 1 b. 15 c. 19 d. 20

Valeur	4	15	21	28	Total
Effectif	1	5	3	1	10

5 La série ci-dessous a pour moyenne m et pour écart-type s , tels que : $m = 17$ et $s \approx 6$.

Alors la proportion d'éléments de la série appartenant à l'intervalle $[m - 2s ; m + 2s]$ est égale à ...

- a. 10 % b. 90 % c. 95 % d. 100 %