

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

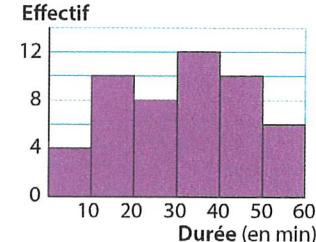
3 Voici les tailles, en cm, de 25 jeunes plants de blé 10 jours après la mise en germination. La proportion de plants qui mesurent exactement 18 cm est ...

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

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

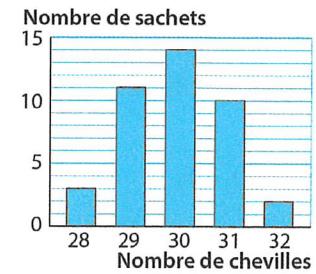
4 On a relevé la durée de stationnement de véhicules sur un parking. Le nombre de véhicules stationnant entre 40 et 50 min est ...

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 $1,5 \text{ dm}^3$ de terre par pot en moyenne. Le volume total de terre utilisée pour remplir ces pots est ...

a. $0,075 \text{ dm}^3$ b. $0,75 \text{ dm}^3$ c. 30 dm^3

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 ...

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

3 Daphné a réalisé la feuille de calcul ci-contre.

Pour calculer en cellule

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

E2 la moyenne de cette série de valeurs, elle peut saisir la formule ...

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

b. $=\text{MOYENNE}(B1:D1)$

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 ...

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

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

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 ...

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

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

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

Valeur	1	3	5	7	9
Effectif	7	8	6	5	4

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 Q_1 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 ...

Durée (en h)	[0;1[[1;2[[2;3[[3;4[[4;5]
Fréquence	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2

4 Voici des données sur l'âge des 160 participants à un tournoi d'échecs : $\min = 10$; $Q_1 = 18$; $Me = 32$; $Q_3 = 51$; $\max = 83$. 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 : $\min = 0$; $Q_1 = 5$; $Me = 8$; $Q_3 = 11$; $\max = 52$. 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 égale 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
 $n = 30$ $\min X = 14$ $Q_1 = 18$ $Med = 20$ $Q_3 = 21$ $\max X = 23$

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
 $n = 82$ $\min X = 39$ $Q_1 = 41$ $Med = 44$ $Q_3 = 46$ $\max X = 48$

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
 $\bar{X} = 5,2$ $\Sigma X = 52$ $\Sigma X^2 = 286$ $\sigma X = 1,24899959$ $SX = 1,31656117$ $n = 10$

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-contre 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

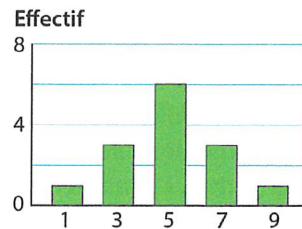
5 Une série comporte 50 termes égaux à -2 et 50 termes égaux à 2. Alors son écart-type est égal à ...

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

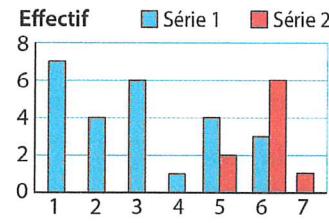
Série 3

1 On a représenté ci-contre une série statistique. L'écart-type de cette série est égale 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. $[3,6 ; 12,4]$

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

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

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

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

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

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 %