

Calculer des effectifs et des fréquences

1 Lors d'un contrôle, une classe de 3^e a obtenu les notes suivantes :

8 - 7 - 8 - 4 - 13 - 13 - 13 - 10 - 4 - 17 - 18 - 4 13 - 11 - 9
- 15 - 5 - 7 - 11 - 18 - 6 - 9 - 2 - 19 12 - 12 - 6 - 15

a. Complète le tableau suivant en rangeant toutes les notes par ordre croissant.

Notes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectifs										

Notes	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs										

b. Quel est l'effectif total de ce groupe ?

2 Voici les effectifs de l'entreprise math'donald

	Effectif	Fréquence en %
Programmateurs	22	
Électroniciens	32	
Infographistes	6	
Commerciaux	20	
Total		

Compléter le tableau.

3 Raoul a lancé 20 fois un dé. Voici son relevé de résultats : 3 ; 4 ; 2 ; 6 ; 6 ; 2 ; 1 ; 5 ; 3 ; 5 ; 6 ; 1 ; 3 ; 6 ; 2 ; 4 ; 4 ; 2 ; 6 ; 2

Dresser un tableau des effectifs de cette série.

Caractéristiques de position d'une série

4 Simone joue au sudoku sur son smartphone. Il lui donne en fin de partie le temps qu'elle a mis pour terminer sa grille. Voici ses derniers résultats en minutes : 12 ; 23 ; 18 ; 32 ; 29 ; 25 ; 41 ; 27. Déterminer son temps de jeu moyen.

5 Un enseignant évalué une classe avec un QCM sur une application. Voici le tableau bilan donné par le logiciel :

Notes	1	2	3	4	5
Effectifs	3	7	6	7	3

Quelle est la note moyenne de la classe ?

6 Déterminer la médiane de la série de données suivante : 3 ; 7 ; 8 ; 9 ; 12

7 Déterminer la médiane de la série de données suivante : 7 ; 11 ; 14 ; 15 ; 17 ; 19

8 Déterminer la médiane de la série de données suivante : 12 ; 8 ; 5 ; 19 ; 11 ; 13

9 Déterminer la médiane de la série de données suivante : 12 ; 17 ; 6 ; 12 ; 5 ; 14

10 Déterminer la médiane de la série de données suivante : 54 ; 21 ; 32 ; 49 ; 12 ; 32 ; 40

11 Déterminer une série de 5 valeurs qui possède

une moyenne de 12

12 Déterminer une série de 5 valeurs qui possède une médiane de 12

13 Déterminer une série de 5 valeurs qui possède une moyenne de 10 et une médiane de 12

14 Voici une série de données, l'une est manquante et est appelée a.

18 ; 13 ; 17 ; 16 ; 9 ; 15 ; 12 ; 11 ; 18 ; 16 ; 17 ; 13 ; 12 ; 11 ; 14 ; 15 ; 16 ; 12 ; 10 ; 18 ; a.

Quelles valeurs peut prendre a pour que la médiane soit 14 ?

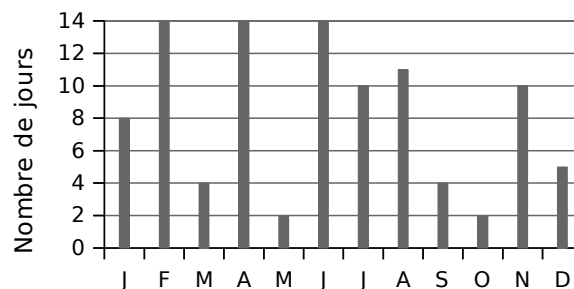
Étudier des données sous forme de tableaux, graphiques.

15 Raoul s'occupe du club de maths en jeux au collège. Il dresse ce tableau des effectifs par classe :

Classe	Garçons	Filles	Total
6 ^e	23	28	
5 ^e	27		50
4 ^e		32	65
3 ^e			
Total		122	226

Compléter le tableau.

16 On a relevé, chaque mois, le nombre de jours de pluie (jours où les précipitations ont été supérieures à 0,1 mm) dans une ville pendant une année.

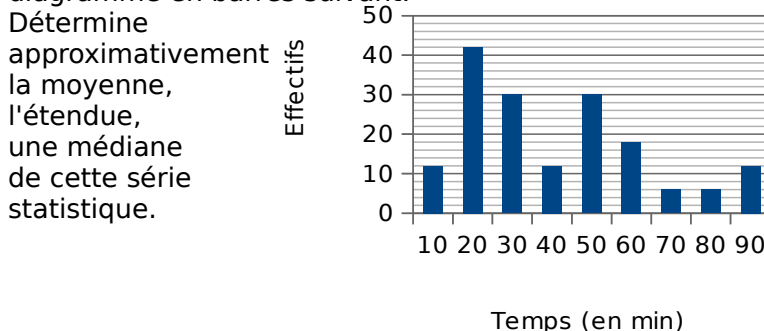


a. Quel est le nombre total de jours de pluie ?

b. Calcule le nombre moyen M de jours de pluie par mois. Donne le résultat arrondi à l'unité.

c. Détermine un nombre médian de jours de pluie.

17 On a interrogé des élèves sur le temps mis (en minutes) pour le trajet entre leur domicile et le collège. Les résultats sont représentés par le diagramme en barres suivant.



18 Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils utilisent mathsguyon.fr. Le tableau indique les réponses.

Nombre d'utilisations	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	20	42	60	64	26	16	12	
Angles								

a. Construis le diagramme en barres de cette série statistique.

b. Complète le tableau ci-dessus puis construis le diagramme circulaire associé à cette série.

Étudier les caractéristiques d'une série

19 Une enquête a été réalisée dans 80 restaurants d'une même agglomération pour connaître l'effectif de leur personnel salarié.

a. Complète le tableau des effectifs cumulés croissants.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6
Fréquence							

b. Détermine la valeur moyenne de cette série et l'interpréter.

c. Détermine la valeur médiane de cette série statistique et l'interpréter.

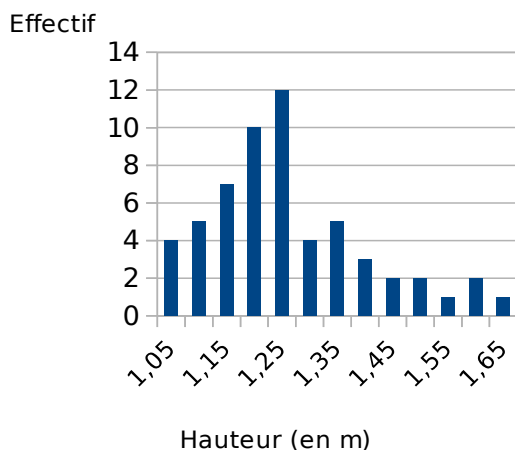
d. Détermine l'étendue de cette série et l'interpréter.

20 On a relevé le nombre d'enfants dans chacune des familles d'un immeuble.

Nombre d'enfants	0	1	2	3	4
Effectifs	9	10	6	5	1

Détermine la valeur de la moyenne, de la médiane et l'étendue de cette série et donne la signification de chaque valeur.

21 Un professeur a récapitulé les résultats de deux classes de troisième en saut en hauteur dans un diagramme en barres.



a. Quelle est l'étendue de cette série ?

b. Détermine la hauteur moyenne des sauts.

c. Détermine une médiane de cette série.

d. Quel est le pourcentage des élèves qui ont sauté au moins 1,40 m ?

e. Quel est le pourcentage des élèves qui ont sauté au plus 1,25 m ?

22 En Physique, on a demandé à 13 groupes d'élèves de mesurer la tension aux bornes d'un conducteur ohmique et l'intensité le traversant. Chaque groupe a un circuit présentant les mêmes caractéristiques.

Grâce à la loi d'Ohm, ils ont ensuite pu donner une valeur pour la résistance de ce conducteur.

Voici leurs résultats (en Ω) :

43,5 ; 46,3 ; 14,7 ; 45,2 ; 43,7 ; 45,2 ; 46,4 ; 45,1 ; 44,9 ; 44,8 ; 45,1 ; 44,8 ; 18,4.

a. Détermine la moyenne, l'étendue et une médiane de cette série.

b. Comment expliques-tu la différence entre la moyenne et la médiane ?

c. Reprends la question a. pour la série obtenue après avoir enlevé les deux valeurs suspectes. Que constates-tu ? Justifie.

23 Un professeur a présenté dans le tableau ci-dessous les résultats des élèves de 3^e au QCM de 5 questions, donné lors du brevet blanc.

Nombre de bonnes réponses	0	1	2	3	4	5
Fréquence (en %)	3,5	8,5	12,5	38,5	26	

a. Quel pourcentage des élèves a réussi un sans faute au QCM ?

b. Calcule le nombre moyen de bonnes réponses obtenues au QCM ?

c. Détermine le nombre médian de bonnes réponses, donne une interprétation de ce nombre.

24 En météorologie, on appelle « insolation » le nombre d'heures d'exposition d'un site au soleil. Voici des relevés de la station de météorologie de Mathou donnant des informations sur l'insolation du mois de juillet de 2005 à 2015.

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010
I (en h)	324	325	257	234	285	261

Année	2011	2012	2013	2014	2015
I (en h)	213	226	308	259	206

a. Calculer la moyenne d'insolation sur cette période. (On donnera le résultat arrondi à l'heure près.)

b. Peut-on dire que la valeur 259 est la médiane de cette série ? Justifier.