

Maîtriser le vocabulaire

1 Une étude statistique a été menée sur les élèves d'un collège. On leur a demandé leur sexe, leur âge en années, la couleur de leurs yeux et leur taille.

- Quelle est la population étudiée ?
- Quels sont les caractères étudiés ? Lesquels sont qualitatifs et lesquels sont quantitatifs ?
- Cite des valeurs possibles pour un des caractères qualitatifs et pour un des caractères quantitatifs.
- L'étude a montré qu'il y a 223 filles et 217 garçons. Quel est l'effectif total ? A quel caractère étudié ces effectifs correspondent-ils ?

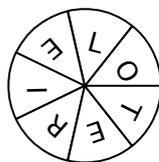
2 On place dans un chapeau dix papiers sur lesquels sont écrits les chiffres de 0 à 9. On tire un papier au hasard et on observe le chiffre obtenu.

- Précise les différentes issues de cette expérience.
- Propose un événement qui n'est pas élémentaire.
- Propose un événement impossible.

3 Sur les faces d'un dé à 8 faces sont écrites les lettres A, B, C, D, E, F, G et H. On lance ce dé et on observe la lettre obtenue.

- Précise les issues de cette expérience.
- Donne deux événements qui ne sont pas élémentaires.
- Donne deux événements contraires.

4 Une roue équilibrée de loterie est partagée en sept secteurs identiques sur lesquels sont inscrits les lettres du mot LOTERIE. On la fait tourner, elle s'immobilise et on observe la lettre obtenue.



- Vrai ou faux ?
 - "Il y a 7 issues possibles."
 - "Obtenir une consonne est une issue possible."
 - "Obtenir une consonne est un événement possible."
 - 3 issues permettent de réaliser l'événement "obtenir une lettre du mot VICTOIRE".

- Complète avec le mot qui convient.
 - Obtenir une consonne et obtenir une ... sont deux événements contraires.
 - Obtenir une lettre du mot MAMAN est un événement ...
 - Obtenir une lettre du mot ETOILE est un événement ...

Calculer une fréquence

5 « Se Canto » est une chanson provençale dont voici la partition.



Quelle est la fréquence (arrondie au dixième) d'apparition de chaque note ?

6 Deux cinquièmes des légumes produits par un maraîcher sont des carottes. Exprime cette fréquence sous forme d'un nombre décimal puis en pourcentage.

7 Alice, François et Abdel travaillent sur des exercices de calculs de fréquences.

- Lors d'un exercice, Abdel trouve une fréquence de $\frac{1}{4}$ et Alice trouve 0,25. Ont-ils bien obtenu le même résultat ?
- Pour un autre exercice, les trois élèves calculent chacun une fréquence qu'ils doivent ensuite comparer. Abdel trouve une fréquence de $\frac{1}{5}$, tandis qu'Alice obtient 0,1 et François 17 %. Propose plusieurs méthodes pour comparer ces trois fréquences.

8 Voici le relevé des quatre tarifs appliqués aux visiteurs de la Tour Eiffel au cours de la première heure d'un jour donné.

Origine	Adultes	Enfants	Étudiants	Groupes
Fréquence	0,45		0,1	0,2

- Reproduis et complète ce tableau.
- Ajoute une ligne pour indiquer la fréquence en pourcentage puis complète-la.
- Ajoute une nouvelle ligne et calcule l'effectif de chaque catégorie sachant qu'il y a eu 1 700 visiteurs au total durant cette première heure.

Interpréter une représentation de données

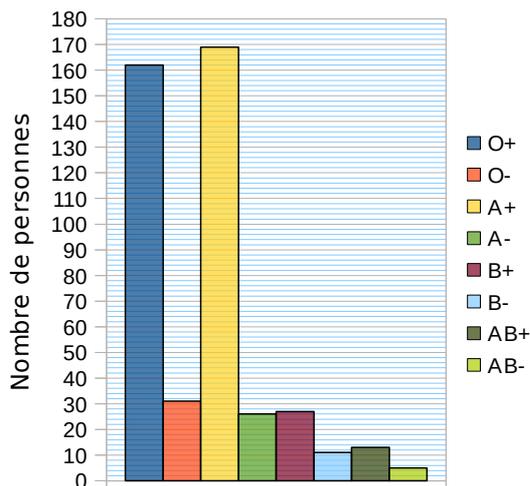
9 Un concessionnaire automobile a vendu ce mois-ci 85 véhicules de tous types. En voici un descriptif partiel :

Vendeurs	Citadines	Sportives	Routières	Totaux
Paul	3	5		17
Denis	4		6	15
Henri	3		8	
Steeve		4		18
Eliess	5		2	16
Totaux		31	30	85

Complète le tableau au fur et à mesure des questions.

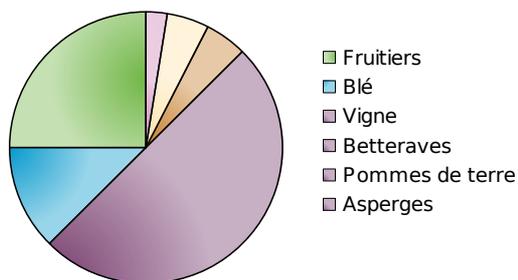
- Combien de voitures Henri a-t-il vendues ?
- Combien de citadines ont été vendues dans cette concession ?
- Quel est le vendeur qui a vendu le plus de sportives ?
- Denis est persuadé d'avoir vendu autant de sportives que de routières. A-t-il raison ?
- Qui est le meilleur vendeur ?
- Quel type de véhicule a été le plus vendu ce mois-ci ?

10 Voici la répartition des groupes sanguins des salariés d'une entreprise.



- Quel est le groupe sanguin le plus répandu ?
Le moins répandu ?
- Réalise un tableau permettant de regrouper les informations portées sur le graphique.

11 Voici le diagramme circulaire illustrant l'utilisation des terres d'une exploitation.



Quel type de culture

- occupe la moitié de ses terres ?
- est la moins répandue sur ses terres ?
- occupe le quart de ses terres ?
- occupent la même surface ?

12 Un vote a donné ces résultats :

- 96 voix pour M. Marcel ;
- 72 voix pour Mme Samia ;
- 60 voix pour M. Brandon ;
- 156 voix pour M. David ;
- 48 abstentions.

Représente ces données par un graphique adapté .

Moyenne d'une série statistique

13 Donne, sans poser de calcul, la moyenne des séries (de nombres) suivantes :

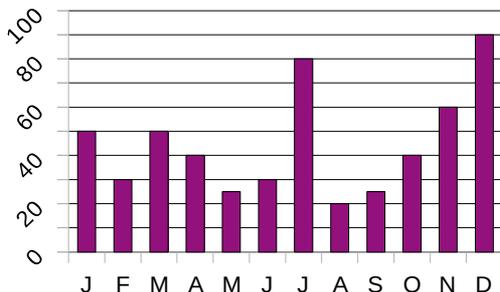
- 150 100 50 75 125
- 12 10 8 9 14 11 6
- 156 75 89 142 27 98 12 48 55

14 Le tableau récapitule les hauteurs des précipitations tombées en 2005 à Brest :

Mois	J	F	M	A	M	J
Précipitations	64,2	57,2	33,6	130,8	69,2	58
Mois	J	A	S	O	N	D
Précipitations	92,8	40,8	47,8	116	142,6	166,8

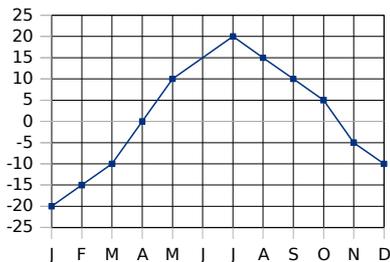
- Représente cette série statistique à l'aide d'un diagramme en bâtons.
- Calcule la moyenne annuelle des précipitations tombées à Brest en 2005.

15 Voici un diagramme représentant le nombre de prospectus publicitaires reçus par un habitant de Lille chaque mois de l'année 2015.



Calcule le nombre moyen de publicités reçues par mois durant l'année 2015.

16 Voici les températures (en °C) relevées en Russie, à Perm, pendant une année :



Calcule la température moyenne annuelle.

17 Au premier trimestre, Adrien a obtenu 10 de moyenne en Mathématiques. Ses parents examinent ses résultats.

11 8 12 13 9 10

a. Calcule la moyenne des notes relevées par Adrien. Est-elle la même que celle de son bulletin ?

b. Adrien a oublié d'écrire une note. Aide-le à la retrouver.

18 Calcule la moyenne arrondie à l'unité de la série statistique suivante avec la fonction moyenne de ta calculatrice.

430 560 853 125 175 248 359 520
899 523 742 152 451 725 654 598

19 Calcule, à l'aide de ta calculatrice, la moyenne arrondie au dixième de la série :

Valeurs	26	33	152	45	89	78	45
Coefficients	2	5	3	4	8	10	6

20 Le tableau donne le pourcentage de fumeurs parmi la population âgée de 15 à 24 ans en 2001.

Belgique	36,5
Danemark	28,9
Allemagne	36,4
Grèce	40,7
Espagne	33,8
Irlande	27,3
Italie	29,2
Autriche	45,7
Portugal	19,8
Suède	38,7

a. Représente cette série statistique à l'aide d'un diagramme en bâtons.

b. Calcule la moyenne arrondie au dixième de ces valeurs. Quelles remarques peux-tu faire ?

21 Dans une classe, on relève la durée, en minutes, du trajet maison-collège des élèves. Les données, par élève, sont les suivantes :

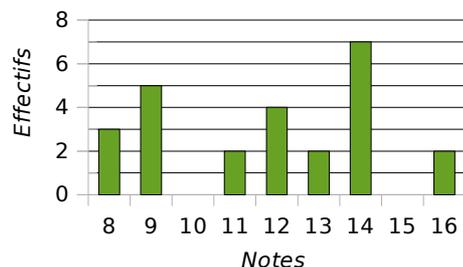
30 45 10 30 50 20 25 25 60 30 20
25 20 25 5 10 45 30 20 25 5 10
25 45 10

a. Complète le tableau suivant.

Durée du trajet										
Effectif										

b. Calcule la durée moyenne du trajet des élèves de cette classe.

22 Voici le diagramme en barres représentant la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par une classe de 3^e.



a. Calculer la moyenne de la classe à ce devoir.

b. Calculer le pourcentage d'élèves ayant obtenu une note supérieure à 10.

23 Dans une classe, on relève le temps (en minutes) consacré par les élèves à faire leurs devoirs à la maison chaque jour :

15	20	30	40	10	50
40	15	5	10	20	30
30	40	40	30	50	70
50	30	30	40	10	15
40	15	30	20	40	10

- Regroupe ces données dans un tableau d'effectifs. Quelles sont les valeurs extrêmes de cette série ?
- Calcule le temps moyen (arrondi à la minute) consacré aux devoirs par ces élèves.
- Que devient cette moyenne si on supprime les valeurs extrêmes de cette série ?

24 Dans un groupe de personnes, on considère le nombre de frères et sœurs de chacun. On relève les données statistiques dans le tableau suivant :

Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4	5	6	7
Effectif	3	6	7	9	5	2	1	1

- Donne l'effectif total de cette série.
- Combien de personnes ont quatre frères et sœurs ? Combien de personnes ont au moins trois frères et sœurs ?
- Calcule le nombre moyen de frères et sœurs.

25 Voici le résultat d'une enquête réalisée auprès de 250 personnes pour connaître le temps passé devant la télévision par jour :

Temps en h	[0 ; 1[[1 ; 2[[2 ; 3[[3 ; 4[[4 ; 5[
Effectifs	28	66	98	43	15
Fréquences en %					

- Recopie et complète le tableau ci-dessus.
- Combien de personnes interrogées regardent la télévision plus de 3 heures par jour ? Quel pourcentage cela représente-t-il ?
- Combien de personnes regardent la télévision au moins 2 heures par jour ?
- Construis l'histogramme des effectifs.
- Calcule le temps moyen, en heures par jour, passé devant la télévision par ces personnes (arrondi au dixième).

Calculer une médiane, une étendue

26 Ce tableau compare les températures mensuelles moyennes (en °C) au cours d'une année dans deux villes Alpha (A) et Gamma (G).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
A	-6	-9	-1	10	11	19	24	28	21	10	4	-3
G	5	7	9	13	17	19	20	23	18	13	8	4

Pour la ville Alpha, puis pour la ville Gamma, calcule :

- la moyenne des températures.
- une médiane des températures.
- l'étendue des températures.

27 Un club de football a acheté des chaussures pour l'équipe. Les pointures des joueurs sont relevées dans le tableau.

39	40	41	42	43	44	45
2	4	8	15	14	10	8

- Calcule la pointure médiane des chaussures.
- Calcule la pointure moyenne.
- Calcule l'étendue de cette série.

28 On a relevé les performances, en mètres, obtenues par les élèves d'une classe au lancer du poids.

3,45 ; 5,2 ; 5,35 ; 4,3 ; 6,1 ; 4,28 ; 5,18 ; 4,9 ; 6,21 ; 5,36 ; 5,22 ; 4,9 ; 3,95 ; 4,72 ; 5,5 ; 6,13 ; 5,6 ; 4,19 ; 4,75 ; 5,04 ; 4,88 ; 5,6 ; 6,04 ; 5,43.

- Quel est l'effectif total de cette série ?
- Range les données dans l'ordre croissant puis détermine une médiane de cette série.
- Quelle est l'étendue de cette série ?
- Quel est le pourcentage des performances inférieures à 5 m ?

29 Sam a relevé les durées des morceaux de sa compilation de rap préférée en min:sec.

4:08 ; 3:19 ; 4:47 ; 3:46 ; 3:15 ; 3:19 ; 3:58 ; 3:50 ; 3:24 ; 3:55 ; 3:16 ; 3:24 ; 3:07 ; 2:51 ; 3:45 ; 4:00 ; 3:26.

- Calcule la durée moyenne des morceaux.
- Détermine une durée médiane.
- Détermine l'étendue de cette série.

Calculer des probabilités

30 On tire une carte dans un jeu ordinaire de cinquante-deux cartes.

a. Donne les probabilités de chacun des événements suivants :

"Obtenir un carreau."

"Obtenir un valet."

"Obtenir un valet de carreau."

b. On ajoute deux jokers à ce jeu.

Les probabilités précédentes vont-elles augmenter si un joker peut remplacer une des cartes souhaitées ?

31 Décris une expérience de ton choix et cite un événement dont la probabilité vaut 0,6.

32 Une urne contient des boules indiscernables au toucher :

- cinq blanches, numérotées de 1 à 5 ;

- huit noires, numérotées de 1 à 8 ;

- dix grises, numérotées de 1 à 10.

On tire une boule au hasard.

Quelle est la probabilité de l'événement :

a. "Tirer une boule blanche" ?

b. "Tirer une boule noire" ?

c. "Tirer une boule qui porte le numéro 4" ?

d. "Tirer une boule qui porte le numéro 9" ?

33 Dans une loterie, une roue est divisée en secteurs de même taille : neuf de ces secteurs permettent de gagner 5 €, six permettent de gagner 10 €, trois permettent de gagner 50 €, deux permettent de gagner 100 € et quatre ne font rien gagner. On fait tourner la roue, elle s'immobilise et on observe le gain.

Quelle est la probabilité de ne rien gagner ? De gagner au moins 50 € ?

34 Un dé a la forme d'un icosaèdre régulier. Les vingt faces sont numérotées de 1 à 20 et, si on lance le dé, on a autant de chances d'obtenir chacune des faces.

Donne la probabilité de chacun des événements suivants :

a. "Obtenir un multiple de 2".

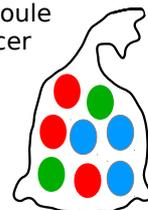
b. "Obtenir un multiple de 3".

c. "Obtenir un numéro impair".

d. "Obtenir un numéro qui ne soit ni un multiple de 2 ni un multiple de 3".

35 Un jeu consiste à tirer une boule dans le sac ci-dessous puis à lancer un dé ordinaire à six faces.

On gagne lorsqu'on a tiré une boule bleue et obtenu un multiple de 3 sur le dé. Quelle est la probabilité de gagner ?



36 On place dans un sac cent jetons, indiscernables au toucher, numérotés de 00 à 99. On tire un jeton et on observe le numéro.



Quelle est la probabilité de tirer :

a. un jeton portant un numéro supérieur à 60 ?

b. un jeton contenant au moins un zéro ?

c. un jeton ne contenant pas de zéro ?

d. un jeton ne contenant que des 5 ou des 7 ?

e. un jeton portant un zéro ou un jeton ne contenant que des 5 ou des 7 ?

37 Le sang humain est classé en quatre groupes distincts : A, B, AB et O. Indépendamment du groupe, le sang peut posséder le facteur Rhésus. Si le sang d'un individu possède ce facteur, il est dit de Rhésus positif (Rh+) ; sinon, il est dit de Rhésus négatif (Rh-).

La répartition des groupes sanguins dans la population française est la suivante :

A	B	AB	O
45 %	9 %	3 %	43 %

Pour chaque groupe, la répartition des français possédant ou non le facteur Rhésus est la suivante :

Groupe	A	B	AB	O
Rh+	87 %	78 %	67 %	86 %
Rh-	13 %	22 %	33 %	14 %

Un individu de groupe O et de Rhésus négatif est appelé donneur universel car il peut donner de son sang aux personnes de tous les groupes sanguins.

Quelle est la probabilité pour qu'un français pris au hasard

a. ait un sang du groupe O ?

b. soit un donneur universel ?

c. ait un sang de Rhésus négatif ?