

**Exercice 1**

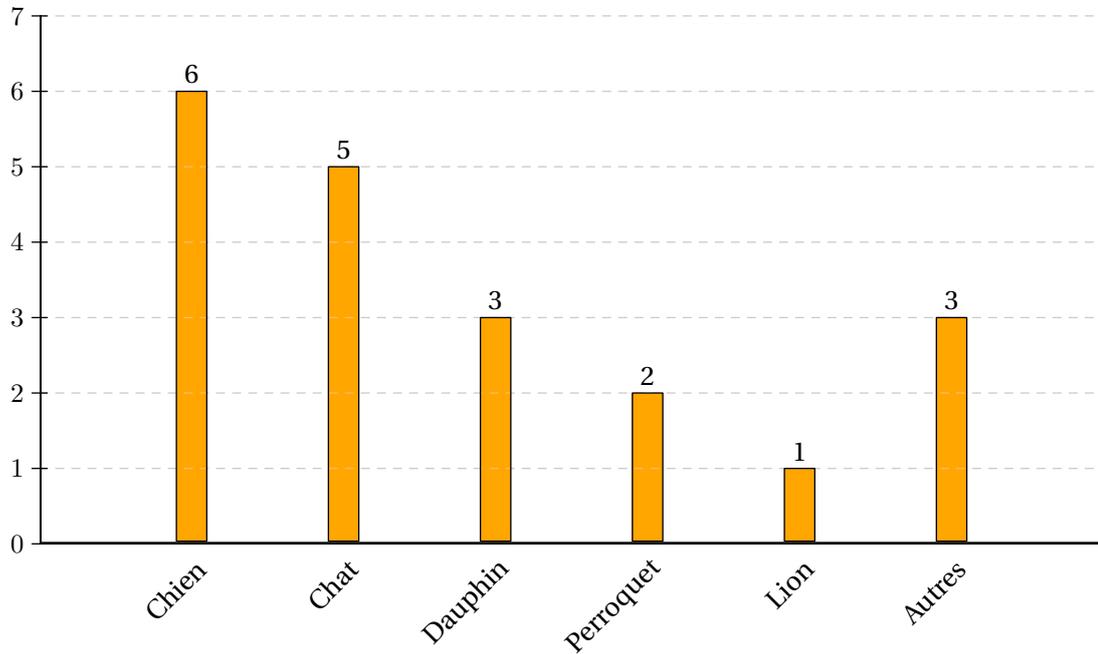
Durant une compétition d'athlétisme, les 7 concurrents ont couru les 200 m avec les temps suivants (en secondes) :

20,25    20,12    20,48    20,09    20,69    20,19    20,38.

- 1) Classer les valeurs par ordre croissant.
  - 2) Quelle est l'étendue de cette série ?
  - 3) Quelle est la moyenne de cette série (arrondie au centième) ?
  - 4) Quelle est la médiane de cette série ? Justifier.
  - 5) Quelle est la vitesse moyenne de l'athlète classé premier, en mètres par seconde ( $m.s^{-1}$ ), (arrondie au millième) ?
-

**Exercice 2**

- 1) Pierre a lancé dix fois un dé cubique (non truqué). À chaque fois, il a obtenu 6. Il lance ce dé une 11<sup>e</sup> fois. Quelle est la probabilité d'obtenir 6 au 11<sup>e</sup> lancer ?
- 2) Dans une classe, un sondage a été fait auprès des élèves pour connaître leur animal préféré. Les résultats sont illustrés dans le graphique ci-dessous.



Quelle est la fréquence d'apparition de la réponse « chien » ?

- 3) On donne la série suivante : 3 ; 4 ; 6 ; 10 ; 13 ; 14 ; 17 ; 25 ; 26

Quelle est la médiane de cette série ?

Quel est le premier quartile de cette série ?

**Exercice 3**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Chaque réponse exacte rapporte 1 point.

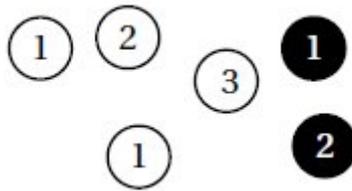
Une réponse fautive ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des trois questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

**Énoncé :**

Un sac contient six boules : quatre blanches et deux noires. Ces boules sont numérotées :

Les boules blanches portent les numéros 1 ; 1 ; 2 et 3 et les noires portent les numéros 1 et 2.



Numéro	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{4}$	4
2	Quelle est la probabilité de tirer une boule portant le numéro 2 ?	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$
3	Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche numérotée 1 ?	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$

**Exercice 4**

Trois personnes, Aline, Bernard et Claude ont chacune un sac contenant des billes.  
Chacune tire au hasard une bille de son sac.

1) Le contenu des sacs est le suivant :

Sac d'Aline :	Sac de Bernard :	Sac de Claude :
5 billes rouges	10 billes rouges et 30 billes noires	100 billes rouges et 3 billes noires

Laquelle de ces personnes a la probabilité la plus grande de tirer une bille rouge ?

2) On souhaite qu'Aline ait la même probabilité que Bernard de tirer une bille rouge.  
Avant le tirage, combien de billes noires faut-il ajouter pour cela dans le sac d'Aline ?

**Exercice 5**

Pour un tirage au hasard, on a placé dans une urne 25 boules de même taille, les unes blanches, les autres noires. La probabilité de tirer une boule blanche est  $0,32$ . Quelles sont les boules les plus nombreuses dans l'urne : les blanches ou les noires ? Expliquer.

---

**Exercice 6**

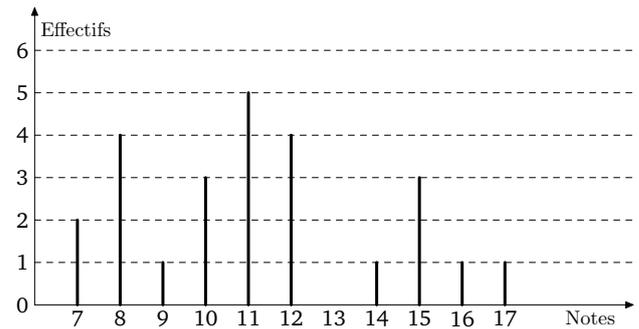
Le gérant d'un cinéma a réalisé un sondage auprès de 400 personnes en leur demandant combien de films ils ont regardé dans ses salles pendant le mois qui vient de s'écouler. Il a ensuite dressé le tableau suivant :

Nombre de films regardés	Effectifs	Effectifs cumulés croissants
0	50	
1	60	
2	120	
3	40	
4	50	
5	30	
6		
7	20	
8	10	

- 1) Compléter ce tableau.
  - 2)
    - a) Quel est le nombre de personnes qui ont regardé un seul film le mois dernier ?
    - b) Exprimer ce résultat en pourcentage.
  - 3) Combien de personnes ont regardé moins de 4 films le mois dernier ?
  - 4) Combien de films, en moyenne, les personnes interrogées ont-elles regardé le mois dernier ?  
Justifier par un calcul et arrondir le résultat à l'unité.
  - 5) Calculer la médiane et les quartiles de cette série.
-

**Exercice 7**

Voici le diagramme en bâtons des notes obtenues sur 20 par une classe de 25 élèves de 3<sup>e</sup> au dernier devoir de mathématiques.



- 1) Calculer l'étendue des notes.
- 2) Compléter le tableau suivant :

Notes	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Effectifs					5						
Effectifs cumulés croissants	2	6						20			

- 3) Calculer la moyenne des notes.
- 4) Déterminer la médiane des notes. Justifier la réponse.
- 5) Déterminer les quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$ . Justifier la réponse.
- 6) Calculer le pourcentage d'élèves ayant eu une note inférieure ou égale à 14.

**Exercice 8****Partie 1**

Pour commercialiser des tomates, une coopérative les calibre en fonction du diamètre. On a relevé, ci-dessous, le diamètre de 30 tomates (en millimètres).

49 - 52 - 59 - 57 - 51 - 55 - 50 - 56 - 49 - 48  
 58 - 49 - 52 - 51 - 53 - 56 - 49 - 56 - 55 - 50  
 52 - 56 - 57 - 54 - 53 - 49 - 51 - 55 - 56 - 59

1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Diamètres	[48 ; 51[	[51 ; 54[	[54 ; 57[	[57 ; 60[
Effectifs	8			
Centre des classes		52,5		

2) À partir de ce tableau des effectifs, vérifier que le diamètre moyen d'une tomate, arrondi à l'unité, est 54 mm. Déterminer le volume, en  $\text{mm}^3$ , d'une tomate de diamètre moyen, modélisée comme une boule. Arrondir à l'unité.

On rappelle que le volume d'une boule de rayon  $R$  est  $\frac{4}{3}\pi R^3$ .

**Partie 2**

Les caissettes de 15 tomates sont vendues et livrées à partir de la coopérative. L'acheminement s'effectue selon deux possibilités. Possibilité n° 1 : La caisse est vendue 7 € pour une livraison inférieure ou égale à 90 km de la coopérative.

Possibilité n° 2 : La caisse est vendue 6,50 € pour une livraison supérieure ou égale à 90 km avec des frais de transport de 50 €.

- 1) Comparer les deux tarifs pour un achat de 100 caissettes.
- 2) Une entreprise située à 200 km de la coopérative achète  $x$  caissettes. Quel sera le prix  $P(x)$  à payer à la coopérative ?
- 3) Une autre entreprise située à 50 km de la coopérative achète  $x$  caissettes. Quel sera le prix  $S(x)$  à payer à la coopérative ?

**Exercice 9**

On a mélangé dans un sac 70 chocolats noirs et 45 chocolats blancs.

- 1) Quelle est la probabilité de l'évènement « tirer un chocolat » ?
  - 2) Quelle est la probabilité de l'évènement « tirer un chocolat blanc » ?
  - 3) Quelle est la probabilité de l'évènement « tirer un chocolat qui ne soit ni blanc ni noir » ?
-

**Exercice 10**

Une urne contient cinq boules rouges dont deux ont une tache noire et quatre boules jaunes dont une a une tache noire. On extrait une boule au hasard et les boules sont indiscernables au toucher.

Quelle est la probabilité de l'évènement :

- 1) A : « la boule extraite est jaune » ;
  - 2) B : « la boule extraite a une tache noire » ;
  - 3) C : « la boule extraite n'est pas jaune et n'a pas de tache noire ».
-

**Exercice 11**

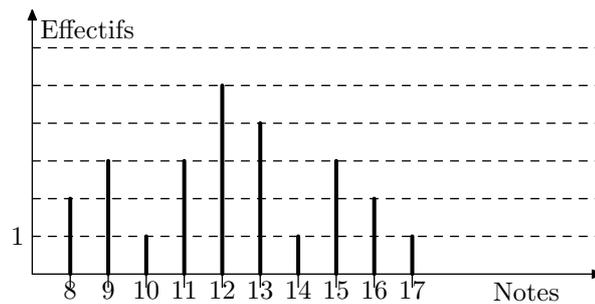
Dans chacun des cas, calcule la moyenne, la médiane, les quartiles et l'étendue de la série statistique donnée.

**Série 1**

19 5 25 23 36 2 10 11 5 27  
17 9 28 12 19 14 35 30 5 1

**Série 2**

valeur	7	10	12	14	13	15	18
effectif	9	4	4	1	8	2	1

**Série 3**

**Exercice 12**

Dans un collège, une enquête a été menée sur « le poids des cartables des élèves ».

Pour cela, on a pesé le cartable de 48 élèves du collège.

Les résultats de cette enquête sont inscrits dans le tableau ci dessous :

Poids en kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif	1	2	4	2	5	11	8	8	3	4

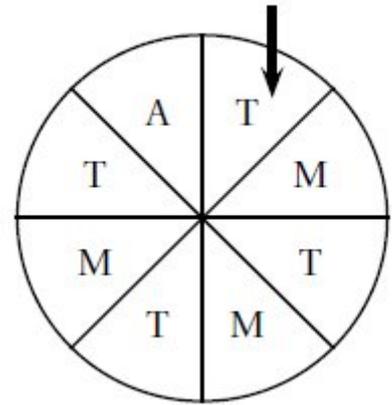
- 1) Calculer l'étendue de cette série statistique.
  - 2) Déterminer la médiane de cette série statistique.
  - 3) Déterminer, les valeurs du premier quartile et du troisième quartile de la série.
  - 4) Une personne affirme :  
« Plus des trois quarts des 48 élèves viennent en cours avec un cartable qui pèse 5 kg ou plus ». A t-elle raison ? Justifier votre réponse.
-

**Exercice 13**

A un stand du « Heiva », on fait tourner la roue de loterie ci-dessous.

On admet que chaque secteur a autant de chance d'être désigné.  
On regarde la lettre désignée par la flèche : A, T ou M, et on considère les évènements suivants :

- A : « on gagne un autocollant » ;
- T : « on gagne un tee-shirt » ;
- M : « on gagne un tour de manège » .



- 1) Quelle est la probabilité de l'évènement A ?
- 2) Quelle est la probabilité de l'évènement T ?
- 3) Quelle est la probabilité de l'évènement M ?
- 4) Exprimer à l'aide d'une phrase ce qu'est l'évènement non A puis donner sa probabilité.

**Exercice 14**

Voici les effectifs et les salaires des employés d'une Petite et Moyenne Entreprise (PME).

Catégorie	Ouvrier simple	Ouvrier qualifié	Cadre moyen	Cadre supérieur	Dirigeant
Effectif	50	25	15	10	2
Salaire en euros	950	1300	1700	3500	8000

- 1) Quel est l'effectif de cette PME ?
  - 2) Calculer le salaire moyen arrondi à l'unité.
  - 3) Déterminer l'étendue des salaires.
  - 4) Les dirigeants décident une augmentation de 8 % du montant du salaire d'un ouvrier simple.  
Calculer le nouveau salaire de cet ouvrier.
-

**Exercice 15**

Dans un collège, une enquête a été menée sur « le poids des cartables des élèves ».

Pour cela, on a pesé le cartable de 48 élèves du collège.

Les résultats de cette enquête sont inscrits dans le tableau ci dessous :

Poids en kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif	1	2	4	2	5	11	8	8	3	4

- 1) Calculer l'étendue de cette série statistique.
  - 2) Déterminer la médiane de cette série statistique.
  - 3) Déterminer, les valeurs du premier quartile et du troisième quartile de la série.
  - 4) Une personne affirme :  
« Plus des trois quarts des 48 élèves viennent en cours avec un cartable qui pèse 5 kg ou plus ». A t-elle raison ? Justifier votre réponse.
-

**Exercice 16**

Une urne contient cinq boules rouges dont deux ont une tache noire et quatre boules jaunes dont une a une tache noire. On extrait une boule au hasard et les boules sont indiscernables au toucher.

Quelle est la probabilité de l'évènement :

- 1) A : « la boule extraite est jaune » ;
  - 2) B : « la boule extraite a une tache noire » ;
  - 3) C : « la boule extraite n'est pas jaune et n'a pas de tache noire ».
-

**Exercice 17**

Le Conseil général d'un département compte 60 élus. Chacun d'eux représente l'un des trois partis, A, B et C.

- Le parti A compte 15 élus ;
- 45% des élus appartiennent au parti B ;
- le reste des élus représente le parti C.

- 1) Calculer le pourcentage des élus qui appartiennent au parti A.
  - 2) Calculer le nombre d'élus du parti B.
  - 3) Représenter par un diagramme circulaire de rayon 4 *cm* la répartition du Conseil Général entre les partis A, B et C.
-

**Exercice 18**

Les résultats d'un contrôle de la vitesse des véhicules dans la rue d'une agglomération ont été consignés dans le tableau ci-dessous ; les vitesses sont regroupées en classes de  $10\text{km/h}$  d'amplitude.

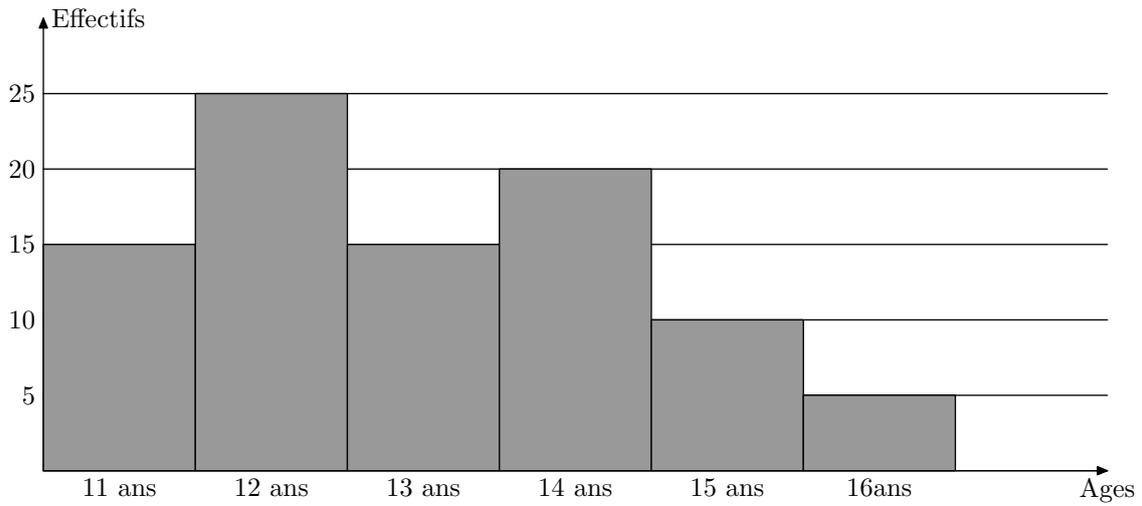
Vitesse en $\text{km/h}$	$20 < v \leq 30$	$30 < v \leq 40$	$40 < v \leq 50$	$50 < v \leq 60$	$60 < v \leq 70$	$70 < v \leq 80$
Nombre de véhicules	26	104	188	108	16	8

- 1) Quel est le nombre total de véhicules contrôlés ?
- 2) Combien de véhicules roulent à une vitesse supérieure à la limite autorisée de  $50\text{km/h}$  ?
- 3) Quel est le pourcentage de ces automobilistes qui roulent à une vitesse supérieure à  $50\text{km/h}$ , se trouvant en infraction ?
- 4) Calculer la vitesse moyenne des véhicules dans cette rue de l'agglomération. Le résultat sera arrondi à  $10^{-1}$  près.

*Rappelons que la vitesse est un facteur fortement aggravant des accidents de la route.*

**Exercice 19**

L'histogramme ci-dessous donne les âges de jeunes sportifs participant à un stage de judo.



- 1) Combien de jeunes participent au stage ?
- 2) Compléter le tableau ci-dessous. Les fréquences seront données à 0,1% près.

<b>Age</b>						
<b>Effectifs</b>						
<b>Fréquences</b>						

- 3) Quel est l'âge moyen des participants.

**Exercice 20**

Le basketteur Michel Jourdan a participé aux 29 matchs joués par son équipe cette saison et il a marqué des points lors de tous ces matchs.

Nombre de points marqués	15	19	20	21	24	25	28	29	32	34	37	42
Nombre de matchs où ce nombre de points a été mar- qué	2	3	1	4	3	2	6	1	3	1	2	1

- 1) Calculer la moyenne de points par match réalisée par Michel Jourdan (un donnera un résultat arrondi au dixième de point).
- 2) Calculer la médiane de cette série statistique.

**Exercice 21**

Dans un collège, une enquête a été menée sur « la masse des cartables des élèves ». Pour cela, on a pesé le cartable de 48 élèves du collège. Les résultats de cette enquête sont inscrits dans le tableau ci-dessous :

Masse en kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif	1	2	4	2	5	11	8	8	3	4

- 1) Calculer l'étendue de cette série statistique.
- 2) Déterminer la médiane de cette série statistique.
- 3) Déterminer les valeurs du premier quartile et du troisième quartile de la série.
- 4) Une personne affirme :

« Plus des trois quarts des 48 élèves viennent en cours avec un cartable qui pèse 5 kg ou plus »

A-t-elle raison ? Justifier.

---

Exercice 22

Exercice 23

Exercice 24

Exercice 25

Exercice 26

Exercice 27

Exercice 28

Exercice 29

Exercice 30

Exercice 31

Exercice 32

Exercice 33

Exercice 34

Exercice 35

Exercice 36

Exercice 37

**Exercice 38**

Exercice 39

Exercice 40

Exercice 41

Exercice 42

Exercice 43

Exercice 44

Exercice 45

Exercice 46

Exercice 47

Exercice 48

Exercice 49

Exercice 50