



Série 1 : Statistiques



Exercice 1

Les notes des 35 élèves d'une classe de tronc commun scientifique d'un devoir surveillé sont données dans le tableau statistique ci-dessous ;

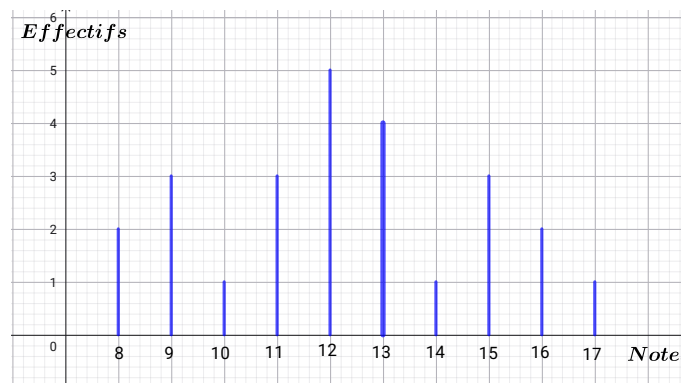
- 1/ Recopier et compléter ce tableau en calculant les fréquences au centième près, et les effectifs cumulés croissants et décroissants :

Notes	2	4	5	6	9	11	12	14	15	16	18
Effectifs	1	3	2	2	6	4	4	5	3	3	2

- 2/ Calculer la moyenne de cette série statistique.
 3/ Déterminer la médiane de cette série statistique.
 4/ Déterminer le mode de cette série statistique.

Exercice 2

Voici ci-dessous le diagramme en bâtons des notes obtenues par les 25 élèves d'une classe de TCS d'un devoir :



- 1/ Dresser le tableau des effectifs de cette série statistique.
 2/ Calculer la moyenne de cette série statistique.
 3/ Déterminer la médiane de cette série statistique.
 4/ Calculer le pourcentage des élèves ayant obtenu une note strictement supérieure à 13.

Exercice 3

Lors d'un stage de basketball, on a mesuré les jours présents. Les tailles sont données en cm. On a obtenu la série suivante : 165; 175; 187; 165; 170; 181; 174; 184.

- 1/ Calculer la taille moyenne de ces sportifs.
- 2/ Quelle est la taille médiane de ces sportifs? Justifier.
- 3/ Quelle est l'étendue de cette série?

Exercice 4

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

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/ Calculer le diamètre moyen des 30 tomates de cet échantillon.
- 2/ Compléter le tableau suivant :

Diamètres	[48,52[[52,56[[56,60[
Effectifs	10		
Centres des classes			

- 3/ A partir de ce tableau des effectifs, calculer le diamètre moyen d'une tomate arrondi à l'unité puis comparer le résultat trouvé avec celui de la question 1/.

Exercice 5

Dans un échantillon de familles, on a compté le nombre d'enfants par famille et on a trouvé :

0; 2; 2; 3; 1; 3; 1; 2; 0; 1; 4; 0; 2; 1; 2; 1; 3; 1; 0; 2
--

- 1/ Dresser le tableau des effectifs.
- 2/ Représenter graphiquement les données de cette série statistique dans un histogramme.
- 3/ Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.
- 4/ Calculer la médiane et le mode de cette série statistique.
- 5/ Calculer la variance et l'écart type de cette série statistique.

Exercice 6

On considère la série suivante : 2; 4; 6; 8; 10.

- 1/ Calculer la moyenne de cette série.
- 2/ Calculer la variance de cette série.

3/ Calculer l'écart-type de cette série.

Exercice 7

Calculer la moyenne et l'écart-type de la série statistique suivante :

Valeur	1	3	4	5	10	13
Effectif	2	3	1	4	5	5

Exercice 8

Les notes obtenues par 10 élèves lors d'un contrôle de mathématiques sont les suivantes :

Note (/20)	12	14	9	16	14	11	8	14	17	15
------------	----	----	---	----	----	----	---	----	----	----

1/ Calculer la moyenne arithmétique \bar{X} de cette série.

2/ Ordonner la série et déterminer la médiane M_e .

3/ Identifier le mode M_o de cette série.

4/ Calculer l'étendue e de la série.

5/ Calculer la variance V , puis en déduire l'écart type σ . Arrondir à 10^{-2} .

Exercice 9

Le tableau ci-dessous donne les températures maximales (en °C) relevées sur 20 jours consécutifs :

Température x_i (°C)	22	24	25	27	28	30
Effectif n_i	2	4	5	4	3	2

1/ Calculer la moyenne arithmétique \bar{x} des températures.

2/ Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants et déterminer la médiane M_e .

3/ Quel est le mode M_o de cette série ?

4/ Calculer l'étendue e .

5/ Calculer la variance V et l'écart type σ . Que peut-on conclure sur la dispersion des températures ?

Exercice 10

Le tableau suivant résume les scores obtenus par 30 élèves lors d'une épreuve sportive (sur 10) :

Score x_i	4	5	6	7	8	9	10
Effectif n_i	2	3	6	8	5	4	2

- 1/ Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants.
- 2/ Calculer la moyenne arithmétique \bar{x} des scores.
- 3/ Déterminer la médiane M_e à l'aide des effectifs cumulés.
- 4/ Identifier le mode M_o et l'étendue e de cette série.
- 5/ Calculer la variance V et l'écart type σ . Commenter la dispersion des résultats.

Exercice 11

Un marchand pèse 25 oranges. Le tableau suivant résume les résultats (en g) :

Poids x_i (g)	100	120	140	160	180
Effectif n_i	3	7	8	5	2
Fréquence f_i (%)	12 %	28 %	32 %	20 %	8 %

- 1/ Vérifier que la somme des fréquences est bien égale à 100 %.
- 2/ Calculer le poids moyen des oranges pesées.
- 3/ Déterminer la médiane M_e et le mode M_o de cette distribution.
- 4/ Calculer l'étendue e de la série.
- 5/ Calculer la variance V et l'écart type σ . Le marchand peut-il affirmer que ses oranges pèsent en moyenne 140g avec une faible dispersion? Justifier.

FIN