

Statistiques : Histogramme

Correction

Exercices



1* 1. Complète les phrases suivantes :

- Lorsqu'une série statistique contient un grand nombre de valeurs, on peut la découper en **classes**.
- L'**amplitude** d'une classe est égale à la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de cette classe.
- Un **histogramme** est une représentation graphique d'une série statistique dans laquelle l'aire des rectangles est proportionnelle à l'effectif de chaque classe.

2* Répartis les données suivantes de la façon indiquée :

2 – 2 – 3 – 5 – 6 – 6 – 7 – 9 – 11 – 11 – 12 – 12 – 13 – 15 – 18 – 19

1. En classes d'amplitude 5 :

Valeur	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[
Effectif	3	5	5	3

2. En classes d'amplitude 3 :

Valeur	[0 ; 3[	[3 ; 6[	[6 ; 9[	[9 ; 12[	[12 ; 15[	[15 ; 18[	[18 ; 21[
Effectif	2	2	3	3	3	1	2

3* L'histogramme suivant représente l'âge de 30 d'adhérents d'un club de basket-ball :

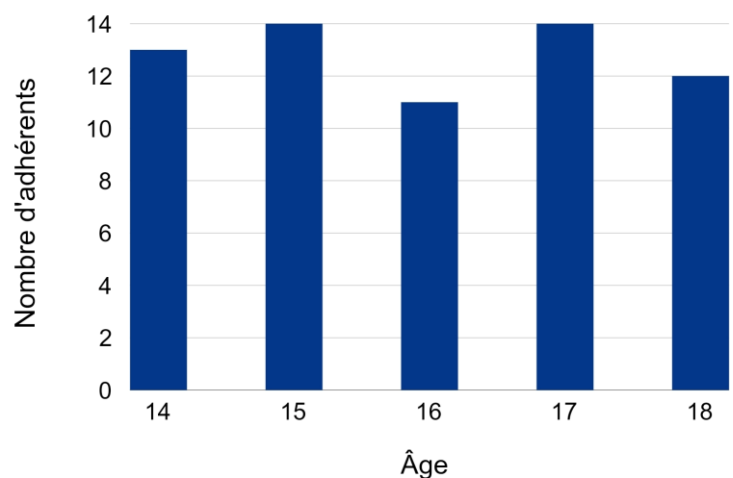
1. Combien d'adhérents ont 15 ans ?

14 adhérents ont 15 ans.

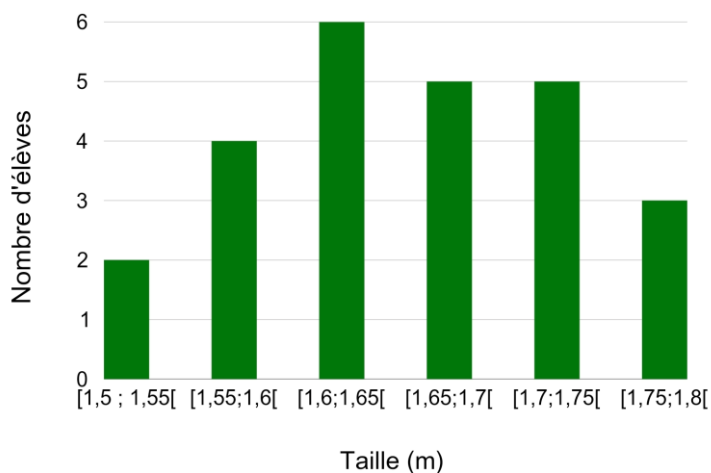
2. Combien d'adhérents ont 17 ans ou plus ?

14 adhérents ont 17 ans et 12 ont 18 ans,

Donc $14 + 12 = 26$ adhérents ont 17 ans ou plus.



4** L'histogramme suivant représente la taille des 25 élèves d'une classe de 3^{ème} mais le rectangle des élèves mesurant entre 1,7 et 1,75 m a été effacé.



1. Complète le tableau suivant et calcule le nombre d'élèves mesurant entre 1,7 et 1,75 m.

Taille	[1,5 ; 1,55[	[1,55 ; 1,6[	[1,6 ; 1,65[	[1,65 ; 1,7[	[1,7 ; 1,75[	[1,75 ; 1,8[	Total
Effectifs	2	4	6	5	5	3	25

Il y a en tout 25 élèves. Donc $25 - 2 - 4 - 6 - 5 - 3 = 5$ élèves mesurent entre 1,7 et 1,75 m.

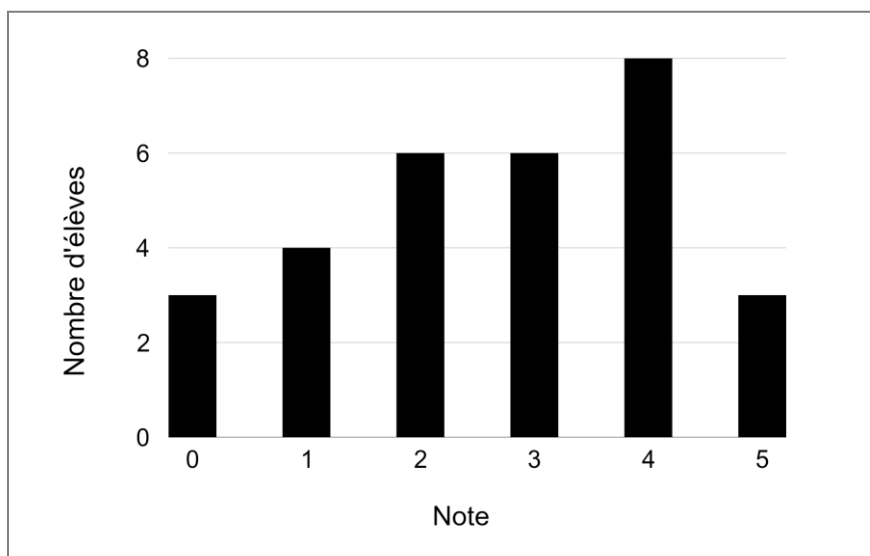
2. Complète l'histogramme. (Voir histogramme complété ci-dessus)

5** On donne le tableau donnant la note sur 5 des 30 élèves d'une classe de 3^{ème} lors d'une évaluation.

Note	0	1	2	3	4	5
Effectifs	3	4	6	6	8	3

1. Représente l'histogramme correspondant.

2. Calcule la moyenne et la médiane de cette série



$$\text{Moyenne} = \frac{0 \times 3 + 1 \times 4 + 2 \times 6 + 3 \times 6 + 4 \times 8 + 5 \times 3}{30} = \frac{81}{30} = 2,7$$

La série compte un nombre pair de valeurs (30). Donc la médiane est située entre la $n = \frac{30}{2} = 15^{\text{ème}}$ valeur et la $n + 1 = 16^{\text{ème}}$ valeur. D'après l'histogramme, la 15^{ème} et la 16^{ème} valeurs valent 3, donc $Me = 3$.

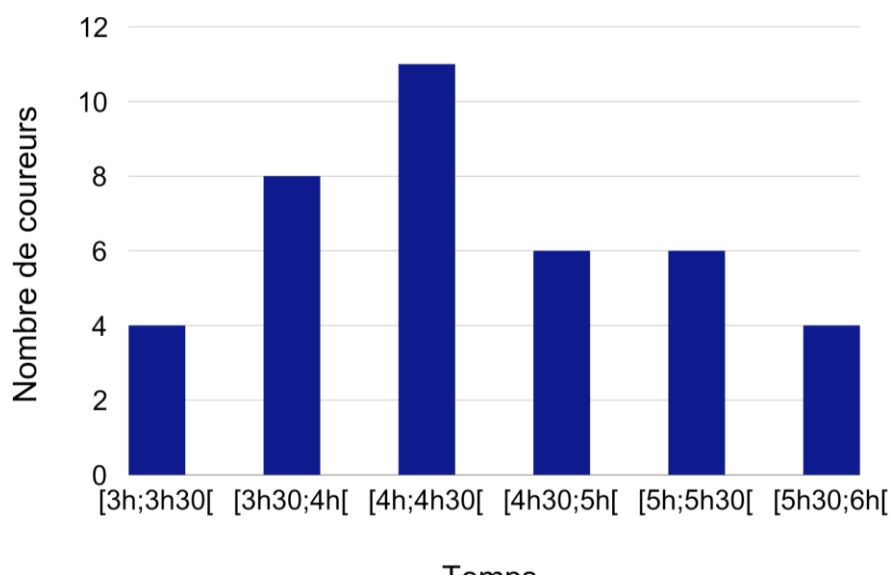
6** On a relevé le temps de course en heures et minutes d'un échantillon de personnes lors du marathon de Paris et on obtient les résultats suivants :

4h23 ; 3h47 ; 4h51 ; 4h42 ; 5h18 ; 4h01 ; 5h05 ; 3h12 ; 3h57 ; 4h25 ; 3h41 ; 5h18 ; 4h32 ;
3h23 ; 4h03 ; 4h07 ; 5h36 ; 4h44 ; 5h12 ; 3h36 ; 4h02 ; 3h55 ; 4h58 ; 3h45 ; 5h27 ; 5h46 ;
4h03 ; 5h47 ; 3h52 ; 3h31 ; 5h25 ; 4h00 ; 3h05 ; 4h13 ; 4h47 ; 3h25 ; 5h41 ; 4h21 ; 4h26.

1. Regroupe ces valeurs dans des classes d'amplitude 30 mn puis dresse l'histogramme correspondant sur papier libre.

Temps (hh:mn)	[3h ; 3h30[	[3h30 ; 4h[	[4h ; 4h30[	[4h30 ; 5h [	[5h ; 5h30[	[5h30 ; 6h[
Effectifs	4	8	11	6	6	4

Histogramme correspondant :



7** Un collège réalise une enquête auprès de ses 671 élèves afin de déterminer la durée en minutes passée par chacun d'eux pour effectuer leur travail quotidien chaque jour. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant mais certaines valeurs ont été effacées.

Temps (mn)	Centre de classe	Effectif	Effectif cumulé
[0 ; 30[	15	106	106
[30 ; 60[	45	186	292
[60 ; 90[	75	235	527
[90 ;120[	105	144	671

1. Complète les cases manquantes du tableau.

On détermine le centre de chaque classe : Classe [0 ;30 [: $centre = \frac{0+30}{2} = 15$, on procède de la même manière pour les suivants.

Ensuite on détermine les cases manquantes pour les effectifs.

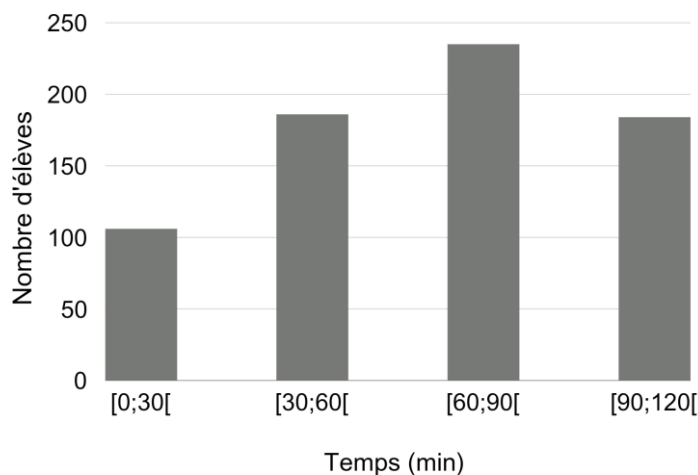
Dans la ligne [30 ; 60[l'effectif cumulé est de 292, donc l'effectif correspondant vaut $292 - 106 = 186$. Pour l'effectif correspondant à la ligne [60 ; 90[on s'aide de l'effectif total :

$671 - 144 - 186 - 106 = 235$.

Enfin, il ne reste qu'à compléter la colonne des effectifs cumulés.

2. Dresse, sur papier libre, l'histogramme correspondant.

(Voir ci-contre)

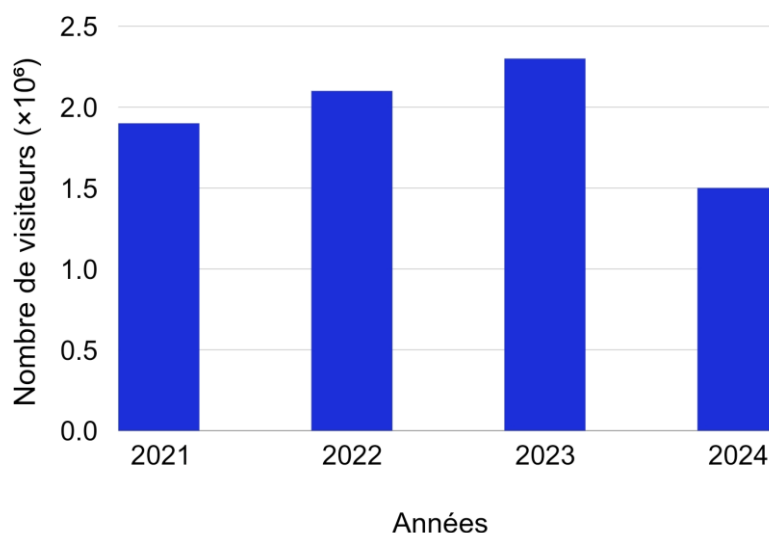


3. En remplaçant chaque classe par son centre, calcule la durée moyenne, que tu arrondiras à la minute.

$$\text{On a Moyenne} = \frac{15 \times 106 + 45 \times 186 + 75 \times 235 + 105 \times 144}{671} = \frac{42705}{671} \approx 64$$

Les élèves de ce collège passent donc en moyenne 64 mn par jour à faire leurs devoirs.

8 *** On étudie l'évolution du nombre de visiteurs dans un parc d'attraction. Pour cela, on utilise le tableau et l'histogramme qui sont donnés.



Année	2021	2022	2023	2024
Visiteurs (×10 ⁶)	1,9	2,1	2,3	1,5

1. Complète l'histogramme avec le tableau et le tableau avec l'histogramme. (Voir ci-dessus)

2. Calcule l'étendue et la moyenne du nombre de visiteurs sur ces 4 années.

Ici *Etendue* = $2,3 - 1,5 = 0,8$. Par conséquent, l'étendue est de 0,8 millions de visiteurs.

Pour la moyenne : *Moyenne* = $\frac{1,9+2,1+2,3+1,5}{4} = \frac{7,8}{4} = 1,95$. Donc 1,95 millions de visiteurs par an.

3. Quel devra être l'augmentation en pourcentage du nombre de visiteurs pour arriver à 2 millions en 2025 ?

On dresse un tableau de proportionnalité :

On utilise ensuite un produit en croix : $1,5 \times t = 2 \times 100$

Nombre de visiteurs	1,5	2
Pourcentage	100	t

Donc $t = \frac{2 \times 100}{1,5} \approx 133,33$, soit une augmentation d'environ $133,33 - 100 = 33,33\%$ pour 2024.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Histogramme - 3ème - Exercices corrigés sur les statistiques](#)

Découvrez d'autres exercices en : 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques

- [Lire, construire et interpréter un histogramme - 3ème - Brevet des collèges avec Mon Pass Maths](#)
- [Calculer une moyenne et une médiane - 3ème - Brevet des collèges avec Mon Pass Maths](#)
- [Effectifs, fréquences, étendue - 3ème - Brevet des collèges avec Mon Pass Maths](#)
- [Moyenne et médiane – 3ème – Exercices avec les corrigés sur les statistiques](#)
- [Effectifs, fréquence et étendue – 3ème – Exercices avec les corrigés sur les statistiques](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques Effectifs - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques Étendue et médiane d'une série statistique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques Calculer une moyenne - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques Construire un graphique - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques

- [Cours 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques](#)
- [Vidéos interactives 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Gestion des données Statistiques](#)