

Stats

Exercice 1

Voici Les résultats du recensement démographique de la population française organisée en 2007.

Classe d'âge	[0 ; 20[[20 ; 65[[65 ; 100]	Effectif total
Population	24,9 %	58,8 %	16,3 %	63 753 140

(pour cet exercice, on suppose la population âgée de plus de 100 ans d'effectif négligeable)

- Déterminer le nombre d'individu de la population française ayant moins de 20 ans.
- Déterminer l'âge moyen des français à l'année près.

Correction 1

Exercice 2

On a relevé la taille, en centimètre, de vingt athlètes :

178 - 176 - 172 - 184 - 182 - 182 - 174 - 176 - 184 - 180
180 - 176 - 180 - 174 - 172 - 176 - 180 - 182 - 176 - 180

- Calculer la taille moyenne de cette série statistique (arrondir au dixième près).
- Ordonner l'ensemble des tailles relevées.
 - En déduire la valeur médiane de cette série statistique.
- En regroupant les tailles relevées en classe de 5 cm d'amplitude :

[170 ; 175[; [175 ; 180[; [180 ; 185[; [185 ; 190[

Construire l'histogramme associé.

Correction 2

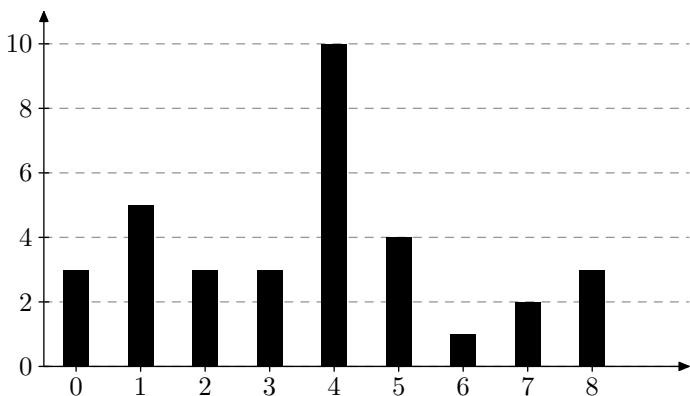
- On a la moyenne :

$$\bar{x} = \frac{178 + 176 + 172 + \dots + 182 + 176 + 180}{20}$$

$$= \frac{3564}{20} \simeq 178,2$$

Exercice 3

On a demandé à des adolescents de 14 ans à 18 ans, combien de fois ils allaient au cinéma par mois. Le diagramme en barres ci-dessous présente leurs réponses



- Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

- Notons n l'effectif des personnes ayant moins de 20 ans. Le calcul de la fréquence en pourcentage de la population française ayant moins de 20 ans s'effectue par :

$$f = 24,9$$

$$\frac{n}{63\,753\,140} \times 100 = 24,9$$

$$n = 24,9 \times \frac{63\,753\,140}{100}$$

$$n \simeq 15\,874\,532$$

- En utilisant la formule de la moyenne obtenue à partir des fréquences, on obtient l'âge moyen des français :

$$\bar{x} = 10 \times \frac{24,9}{100} + 42,5 \times \frac{58,8}{100} + 83,5 \times \frac{16,3}{100}$$

$$= 10 \times 0,249 + 42,5 \times 0,588 + 83,5 \times 0,163$$

$$= 2,49 + 24,99 + 13,6105 \simeq 41$$

- La série ordonnée donne :

172 - 172 - 174 - 174 - 176 - 176 - 176 - 176 - 176 - 178

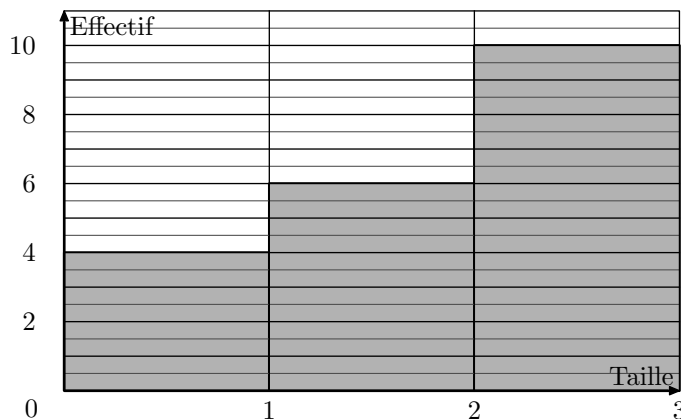
180 - 180 - 180 - 180 - 180 - 182 - 182 - 182 - 184 - 184

On en déduit que la médiane vaut : 179

- On a le tableau des effectifs suivant :

Taille	[170 ; 175[[175 ; 180[[180 ; 185[
Effectif	4	6	10

Voici l'histogramme associé à ce tableau des effectifs :



Nombre de séance par mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Effectif									
Effectif. cum. croissant									

- Combien, en moyenne, un adolescent voit-il de films par mois? (arrondir au dixième près).
- Donner l'étendue de cette série statistique.
- Quel est la classe modale?
- A l'aide de la ligne des effectifs cumulés croissants :
 - Déterminer la médiane de cette série statistique.
 - Déterminer le premier et troisième quartile.

Correction 3

1. Voici le tableau complété :

Nombre de séance par mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Effectif	3	4	4	3	10	4	1	2	3
Effectif. cum. croissant	3	7	11	14	24	28	29	31	34

2. En moyenne, un adolescent voit :

$$\frac{3 \times 0 + 4 \times 1 + 4 \times 2 + 3 \times 3 + 10 \times 4 + 4 \times 5 + 1 \times 6 + 2 \times 7 + 3 \times 8}{34}$$

$$= \frac{125}{34} \simeq 3,7\%$$

3. L'étendue de cette série statistique est de :
 $8 - 0 = 8$.

4. La classe modale est la classe de la série ayant le plus grand effectif, ici c'est 4.

5. a. La médiane est la valeur qui "essayera" de partager la série ordonnée en deux groupes de même effectif. La population d'étude ayant un effectif total de 34 personnes, la médiane est la classe pour laquelle la valeur d'effectif cumulé croissant vaudra ou dépassera 17.
La médiane est 4.

b. ● le premier quartile a pour valeur 2.

● le troisième quartile a pour valeur 5.