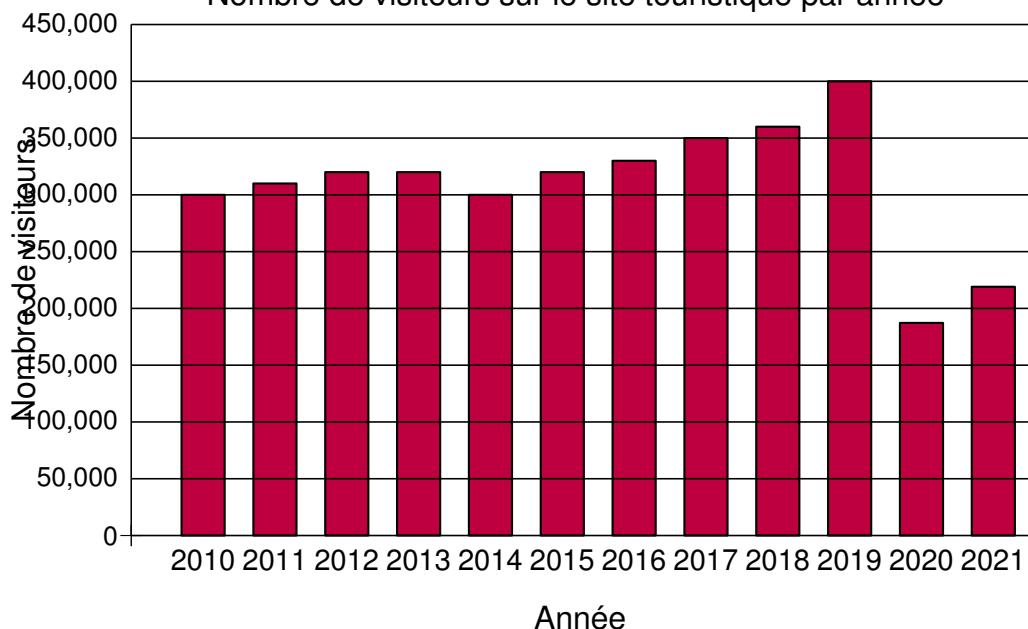


Les deux parties sont indépendantes

Partie A : évolution du nombre de visiteurs sur un site touristique

1. Le diagramme ci-dessous représente le nombre de visiteurs par an de 2010 à 2021 sur ce site.



- (a) Quel a été le nombre de visiteurs en 2010 ? Aucune justification n'est attendue.
- (b) En quelle année le nombre de visiteurs a-t-il été le plus élevé ? Aucune justification n'est attendue.
2. Le tableau ci-dessous indique le nombre de visiteurs sur le site touristique de cette ville en 2020 et en 2021 :

Année	2020	2021
Nombre de visiteurs	187,216	219,042

Le maire de cette ville avait pour objectif que le nombre de visiteurs progresse d'au moins 15 % entre 2020 et 2021.

L'objectif a-t-il été atteint ?

Partie B : étude des prix des hôtels de cette ville

Sur une période donnée, on relève les prix facturés pour une nuit par les hôtels de cette ville.

Prix facturés pour une nuit (en euro)	60	80	85	90	110	120	350	500
Effectif	1,200	1,350	1,000	1,100	1,200	1,300	900	300

3. Déterminer l'étendue des prix facturés.
4. Quelle est la moyenne des prix facturés pour une nuit ? Arrondir à l'euro près.
5. L'association des hôteliers de cette ville cherche à attirer des touristes et annonce : Dans les hôtels de notre ville, au moins la moitié des nuits est facturée à moins de 100 € . Est-ce vrai ?

Correction

PARTIE A

1. (a) Le nombre de visiteurs en 2010 est 300 000.
- (b) Le nombre de visiteurs a été le plus élevé en 2019.
2. Une augmentation de 15% revient à un nombre de visiteurs égal à :

$$V_{\text{finale}} = \left(1 + \frac{15}{100}\right) \times V_{\text{initiale}} = 1,15 \times 187,216 = 215,298,4.$$

Or cette valeur est inférieure à la valeur 219,042 atteinte en 2021.

Donc l'objectif du maire a bien été atteint.

PARTIE B

3. L'étendue de cette série vaut : $\text{Max.} - \text{Min.} = 500 - 60 = 440$. Soit 440 euros.
4. On calcule la moyenne de la série :

$$\frac{60 \times 1,200 + 80 \times 1,350 + 85 \times 1,000 + 90 \times 1,100 + 110 \times 1,200 + 120 \times 1,300 + 350 \times 900 + 500 \times 300}{8,350}$$

$$\approx 134.$$

 La moyenne des prix facturés pour une nuit est donc de 134 euros.
5. Il y a 8,350 nuits au total.
 Or, $\frac{8,350}{2} = 4,175$. On calcule les effectifs cumulés, jusqu'à la valeur 90 euros incluse (dernière valeur inférieure à 100) : $1,200 + 1,350 + 1,000 + 1,100 = 4,650$.
 $4,650 > 4,175$ donc l'affirmation de l'association est vraie.

OU

On cherche la médiane de la série. Il y a 8 350 nuits au total.

Or, $\frac{8\,350}{2} = 4\,175$. La médiane de la série est donc entre la 4,175-ième et la 4,176-ième valeur. Par lecture dans le tableau, on trouve que la médiane vaut 90 euros. Donc la moitié des valeurs de la série sont inférieures ou égales à 90, donc l'affirmation de l'association est vraie.