

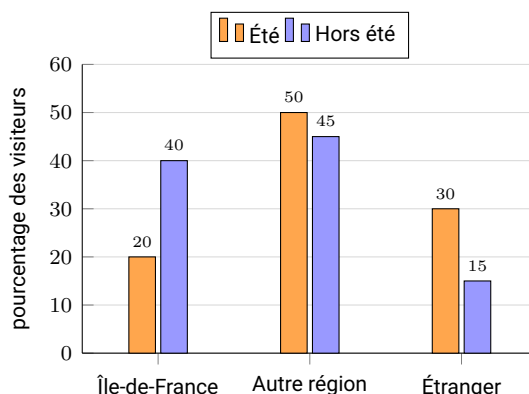
Calculatrice autorisée (mode examen)

Exercice 1 – Les visiteurs d'un aquarium

6 points

Un aquarium a accueilli 240 000 visiteurs en 2025 : 150 000 pendant la saison d'été (de juin à septembre) et 90 000 le reste de l'année. À l'entrée, chaque visiteur indique son origine : Île-de-France, autre région française ou étranger.

Le diagramme en barres ci-contre donne la répartition en pourcentage des visiteurs selon leur origine, pour chacune des deux périodes.



1) Recopier et compléter le tableau croisé d'effectifs ci-dessous.

	Île-de-France	Autre région	Étranger	Total
Été				150 000
Hors été				90 000
Total				240 000

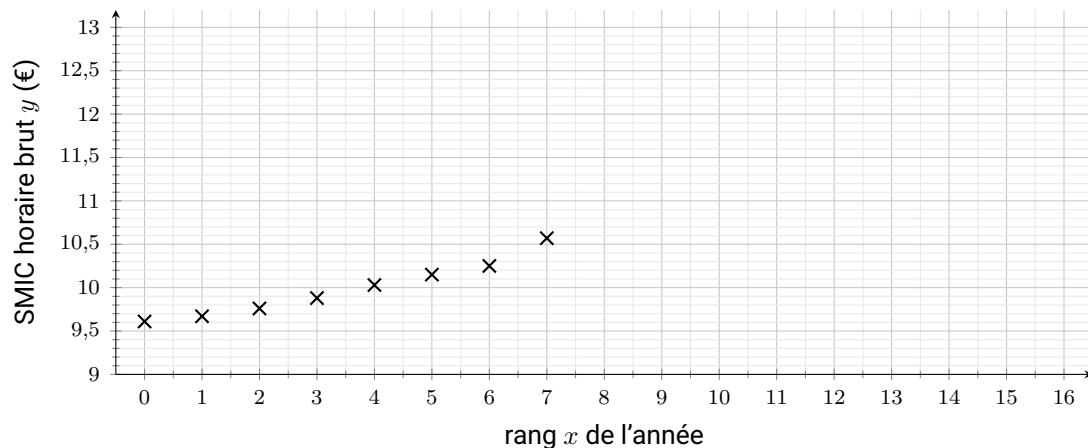
- Calculer la fréquence marginale des visiteurs venus de l'étranger, en pourcentage arrondi à 0,1 %.
- Parmi les visiteurs venus d'Île-de-France, quelle est la fréquence de ceux qui sont venus en été ? Donner le résultat en pourcentage arrondi à 0,1 %.
- La responsable de l'aquarium écrit dans son rapport : « Les visiteurs étrangers sont deux fois plus nombreux en été que hors été. » Cette phrase est-elle exacte ? Justifier par un calcul, puis proposer une phrase correcte.

Exercice 2 – Le SMIC horaire de 2015 à 2024

8 points

Le SMIC est le salaire minimum légal en France. Le tableau ci-dessous donne le montant brut du SMIC horaire au 1^{er} janvier de chaque année, de 2015 à 2024 (source : Insee). On note x le rang de l'année ($x = 0$ pour 2015) et y le SMIC horaire brut, en euros.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rang x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SMIC horaire y (€)	9,61	9,67	9,76	9,88	10,03	10,15	10,25	10,57	11,27	11,65



Partie A – Lire les données

- 1) Calculer le taux d'évolution du SMIC horaire entre 2015 et 2024, en pourcentage arrondi à 0,1 %.
- 2) Le nuage de points ci-dessus représente les données de 2015 à 2022. Placer les points correspondant aux années 2023 et 2024 (le graphique est à rendre avec la copie).
- 3) Entre quelles deux années consécutives l'augmentation du SMIC horaire a-t-elle été la plus forte? Donner le montant de cette augmentation.

Partie B – Point moyen et ajustement affine

- 4) Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage (les dix années). On arrondira l'ordonnée au centième.
- 5) Placer le point G sur le graphique.
- 6) À l'aide d'un logiciel, on a obtenu par la méthode des moindres carrés la droite d'ajustement D d'équation $y = 0,211x + 9,33$ (coefficients arrondis). Vérifier que le point G appartient, à l'arrondi près, à la droite D .
- 7) Tracer la droite D sur le graphique.
- 8) Que représente, dans le contexte, le nombre 0,211? Répondre par une phrase.

Exercice 3 – Prévoir le SMIC avec le modèle

6 points

On reprend les données de l'exercice 2 (x est le rang de l'année, $x = 0$ pour 2015) et la droite d'ajustement D d'équation $y = 0,211x + 9,33$.

- 1) Calculer la valeur du SMIC horaire brut donnée par le modèle pour 2024, arrondie au centime, puis l'écart avec le montant réel de 2024.
- 2) En utilisant l'équation de la droite D , estimer le SMIC horaire brut au 1^{er} janvier 2026, arrondi au centime.
- 3) Selon ce modèle, à partir de quelle année le SMIC horaire brut dépasserait-il 12,50 €? Justifier par un calcul.
- 4) Comparer l'estimation obtenue à la question 2 avec le montant réel du SMIC horaire en 2024. Que peut-on en conclure sur la fiabilité de cet ajustement pour prévoir les années à venir? Répondre en deux ou trois phrases, en s'appuyant sur la position des derniers points du nuage par rapport à la droite.