

STATISTIQUES À DEUX VARIABLES E02

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du SMIC horaire brut de 2015 à 2019.

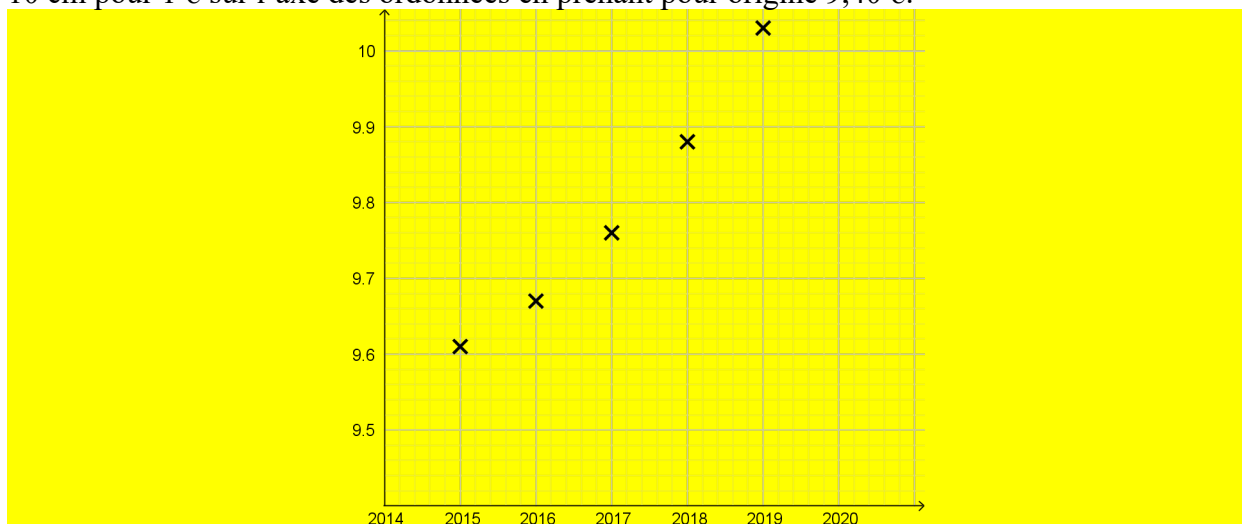
Année: x_i	2015	2016	2017	2018	2019
SMIC horaire: y_i (en €)	9,61	9,67	9,76	9,88	10,03

Source: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1375188>

1) Représenter le nuage de points de la série statistique dans un repère orthogonal. On prendra comme unités graphiques

1 cm pour 1 an sur l'axe des abscisses en prenant pour origine 2014 et

10 cm pour 1 € sur l'axe des ordonnées en prenant pour origine 9,40 €.

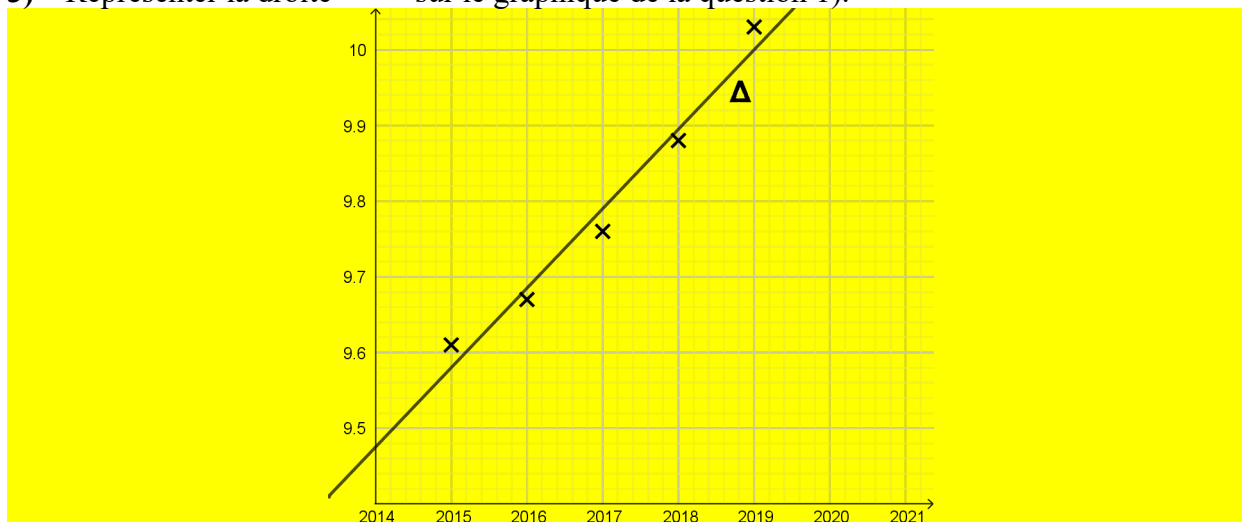


2) Déterminer l'équation réduite de la droite Δ d'ajustement de y en x par la méthode des moindres carrés. Les coefficients a et b seront arrondis à 10^{-3} près.

Avec l'aide de la calculatrice, on peut dire que l'équation réduite de

Δ est $y = 0,105x - 201,995$

3) Représenter la droite Δ sur le graphique de la question 1).



4) Déterminer, par le calcul, le SMIC horaire brut estimé pour l'année 2025.

En se basant sur la droite d'ajustement :

$$0,105 \times 2025 - 201,995 = 10,63$$

En 2025, le SMIC horaire brut serait de 10,63 €

5) Déterminer, par le calcul, à partir de quelle année on peut estimer que le SMIC horaire brut dépassera 10,90€.

Il s'agit de résoudre l'inéquation $0,105x - 201,995 \geq 10,9$.

$$0,105x - 201,955 \geq 10,9 \Leftrightarrow 0,105x \geq 212,895 \Leftrightarrow x \geq \frac{212,895}{0,105} \approx 2027,6$$

On en déduit qu'il faudra attendre 2028.