TD 02 Statistiques, à 1 et à 2 variables

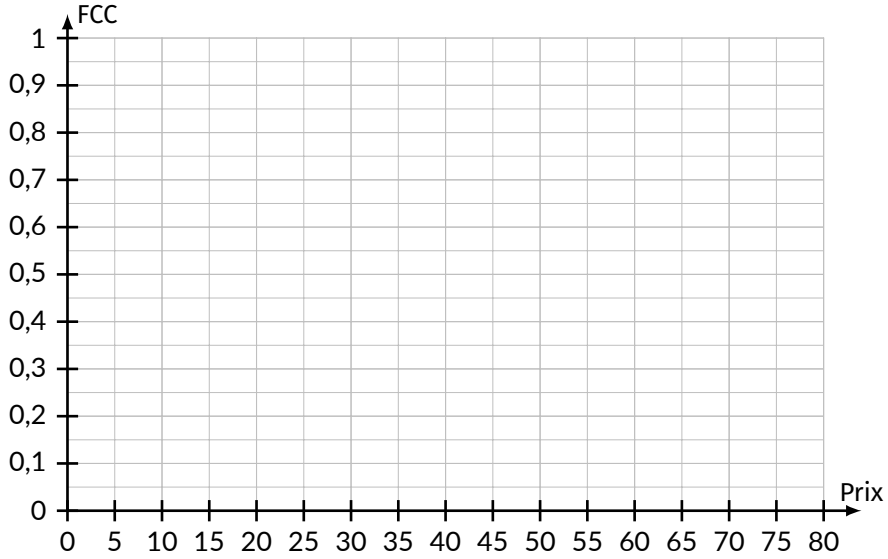
NOM : ..... **Prénom :** ..... **Note :** .....

Exercice 1

Le responsable d'un magasin d'outillage a relevé pendant une semaine le montant en euros des achats de 200 clients. Les résultats figurent dans le tableau suivant :

Montant des achats x_i	[0 ; 15[	[15 ; 25[	[25 ; 35[	[35 ; 40[	[40 ; 45[	[45 ; 55[	[55 ; 65[	[65 ; 75[
Nombre de clients n_i	15	20	50	30	35	25	15	10
Fréquence f_i								
FCC								

1. Quel est le pourcentage de clients dont le montant des achats est situé dans l'intervalle [25 ; 55[?
2. Compléter le tableau avec les fréquences et les fréquences cumulées croissantes de cette série statistique.
3. Tracer, dans le repère suivant, la courbe des FCC de cette série statistique.



4. Déterminer la moyenne $\overline{x}$ et l'écart-type σ de cette série.
5. Par lecture du graphique, estimer le pourcentage de clients dont le montant est compris entre $\overline{x} - \sigma$ et $\overline{x} + \sigma$.
6. Déterminer une valeur approchée de la médiane et des quartiles.

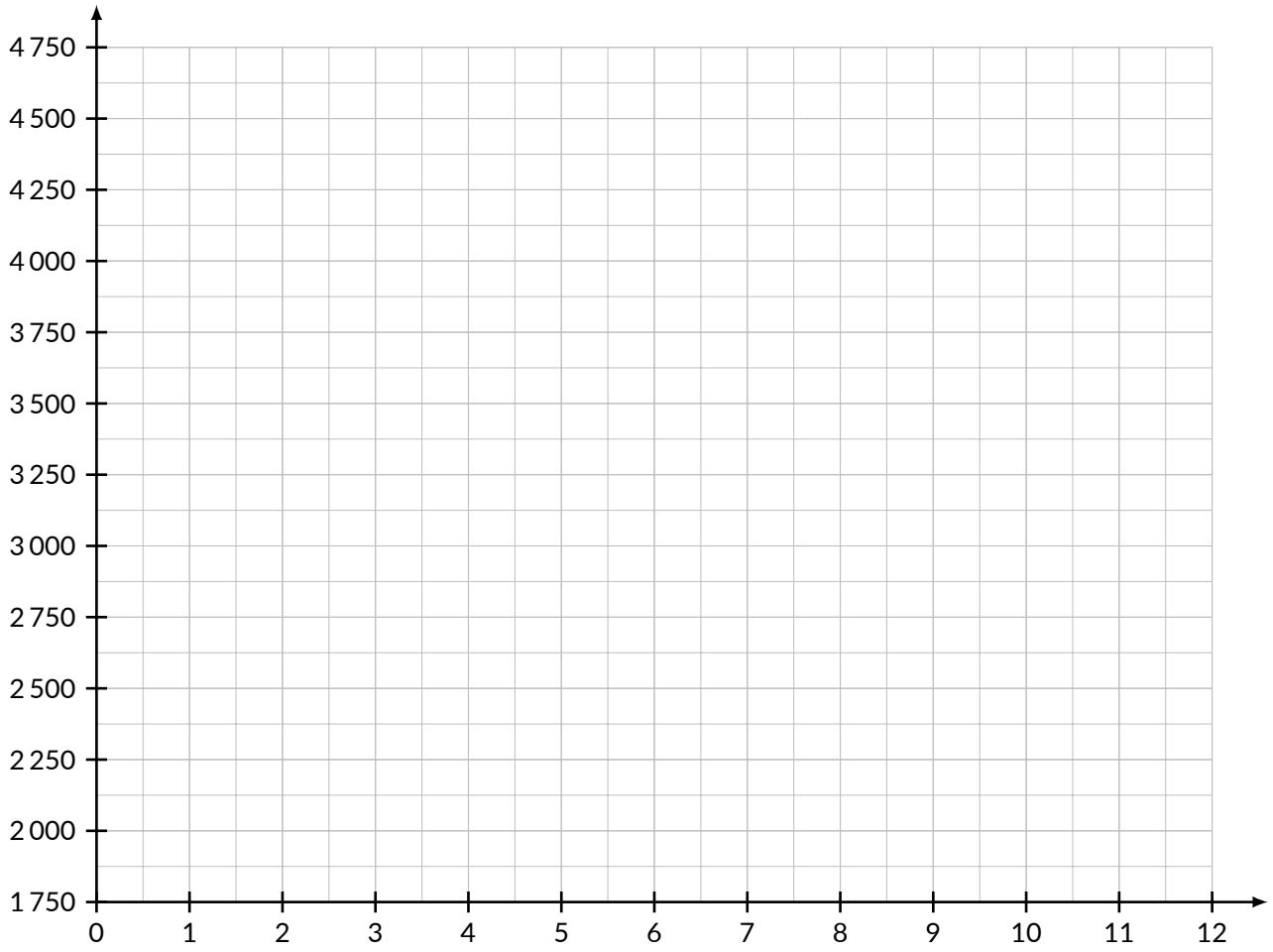
Licence Ouverte Etalab 2.0

Exercice 2

Un grand fabricant d'ordinateurs portables analyse le nombre de commandes mensuelles d'un de ses modèles au cours de certains mois, en 2025. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après.

Mois (en 2025)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
x_i : rang du mois	1	2	3	4	5	6	7	8
y_i : nombre de commandes	4 650	4 400	4 150	3 850	3 450	3 200	2 950	2 600

1. Représenter le nuage de points $(x_i ; y_i)$ associé à la série statistique précédente.



Le nuage de points associé à la série $(x_i ; y_i)$ ayant un aspect rectiligne, on décide de procéder à un ajustement affine de ce nuage.

2. **a.** Déterminer les coordonnées du point moyen G du nuage. Le placer sur le graphique.

b. Déterminer une équation de la droite de régression de y en x, sous la forme $y = ax + b$. Les coefficients a et b seront arrondis au dixième. Tracer cette droite sur le graphique précédent.

3. **a.** Déterminer, à l'aide de l'équation de la droite de régression, une estimation du nombre de commandes de ce modèle d'ordinateur pour le mois de novembre 2025.

b. Expliquer pourquoi cette droite de régression ne peut servir de modèle que sur un intervalle de temps limité.

Licence Ouverte Etalab 2.0

Exercice 3



Le tableau suivant donne le chiffre d'affaire du site de vente en ligne, en milliers d'euros, depuis 2014.

Année	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5	6
Chiffre d'affaire : y_i	19,8	22,7	25,7	28,7	31,8	35,1	38,5

1. **a.** Déterminer une équation de la droite de régression de y en x, sous la forme $y = ax + b$, en arrondissant a et b au centième près.

   b. Préciser la valeur du coefficient de corrélation linéaire r.

   Cette corrélation semble-t-elle satisfaisante ? Justifier votre réponse.

2. Donner une estimation du chiffre d'affaire en 2022, à l'aide de l'équation de la droite de régression trouvée précédemment.

Licence Ouverte Etalab 2.0

Zone libre

Licence Ouverte Etalab 2.0