

Nom Prénom :

Groupe :

Exercice 1. (8 points)

Un hypermarché dispose de 20 caisses. On s'intéresse au temps moyen d'attente en fonction du nombre de caisses ouvertes un jour de semaine. Le tableau ci-dessous donne X le nombre de caisses ouvertes et Y le temps moyen d'attente correspondant :

Nombre de caisses ouvertes (X)	3	4	5	6	8	11	12
Temps d'attente en minutes (Y)	16	12	9.6	7.9	6	4.6	4

Dans cet exercice, bien poser tous les calculs que vous faites (ne donnez pas seulement le résultat) : ce sera la moitié des points de chaque question.

1. Calculer la moyenne du nombre de caisses ouvertes et celle du temps d'attente.

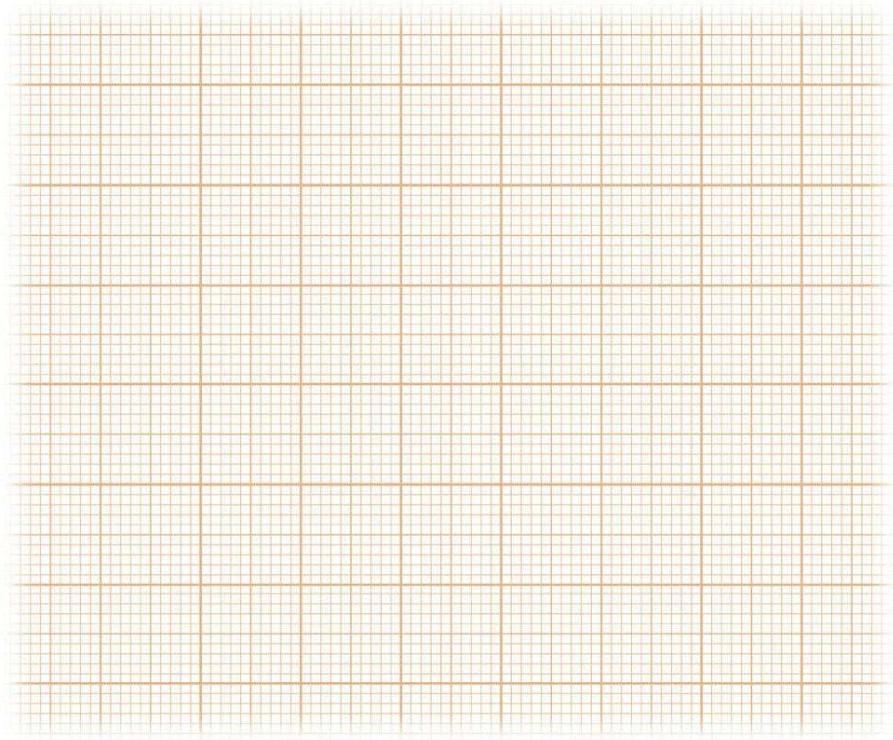
2. Calculer la variance du nombre de caisses ouvertes.

3. Calculer la covariance de X et Y .

4. On admet que la variance du temps d'attente est de 16 (c'est un arrondi).

A l'aide des résultats précédents, montrer que le coefficient de corrélation de X et Y vaut -0.92.

5. La corrélation entre X et Y est-elle forte ? Justifier votre réponse.
6. Représenter sur le quadrillage ci-dessous le nuage de points correspondant à Y en ordonnée et X en abscisse.



7. Calculer les coefficients de la droite d'ajustement linéaire de Y en X et la tracer sur le graphique ci-dessus.
8. En utilisant la question précédente, proposer une estimation du temps d'attente si on ouvre 7 caisses. Expliquer votre raisonnement.