

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

FICHE (STATISTIQUES)

Exercice 1

On considère la série statistique suivante :

x_i	1	4	7	8	10
y_i	2	7	8	10	13

Détermine les coordonnées du point moyen G.

Exercice 2

On considère la série statistique suivante :

X	0	1	2	3	4		5	6	7	8
Y	160	110	100	72	36		29	20	10	3

- Détermine la covariance de la série statistique.
- Détermine le coefficient de corrélation linéaire de cette série. Interprète ce coefficient de corrélation linéaire.
- Détermine une équation de la droite d'ajustement linéaire de Y en X du nuage de points de la série par la méthode des moindres carrés.
- Détermine une équation de la droite d'ajustement linéaire de X en Y.

Exercice d'approfondissement

Dans le cadre d'un recensement portant sur le nombre de travailleurs dans les champs d'hévéa, un agent a visité huit (8) exploitations. Un exploitant voudrait estimer le nombre de travailleurs que prendrait une exploitation de 16ha d'hévéa. Pour cela, l'agent recenseur a recueilli les informations consignées dans le tableau ci-dessous.

Nombre x de travailleurs	2	4	4	5	7	7	8	8
Superficie exploitée y (en ha)	3	5	6	7	10	11	8	12

- Représente le nuage de points correspondant à la série statistique double (X, Y) dans le plan muni d'un repère orthonormé.

On prendra sur l'axe des abscisses 1cm pour 1 travailleur et sur l'axe des ordonnées 1cm pour une superficie de 1ha.

Pour les questions 2) 3) 4) et 5), les résultats seront arrondis à l'ordre 2.

- Justifie que le point moyen a pour coordonnées (5,63; 7,75).

- On note $V(X)$ la variance de X, $V(Y)$ la variance de Y et $Cov(X; Y)$ la covariance de X et Y. Justifie que $V(X) = 4,18$ et $Cov(X, Y) = 5.57$.

SITUATION COMPLEXE

Le tableau ci-dessous donne le nombre total d'adhérents au club littéraire d'un lycée au cours de l'année civile 2020.

Mois	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Rang x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre d'adhérents y_i	1100	1160	1220	1370	1620	1550	1600	1500	1790	1940	2060	1980

Une Organisation Non Gouvernementale promet d'octroyer une aide financière considérable au club si le nombre d'adhérents dépasse les 3000 élèves. L'élève de la Terminale A qui dirige le club désire connaître la date à laquelle ce don pourra se faire. Il te sollicite pour l'aider.

Détermine la date (mois et année) probable de la réception de ce don.