

BACCALAUREAT

SESSION 2020

Coefficient : 1
Durée : 1 h 30

MATHEMATIQUES

SERIE G 1

*Cette épreuve comporte deux (01) pages numérotées 1/1.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.
 Le candidat recevra deux (02) feuilles de papier millimétré.*

EXERCICE 1

A LOKOSSO, village situé à l'ouest de la Côte d'Ivoire, le service ANADER a relevé la superficie x_i en hectares (ha) et la production y_i en tonnes (t) de huit (8) producteurs de maïs. Le tableau suivant donne les résultats de ces relevés.

x_i (ha)	2	4	6	8	10	12	14	16
y_i (t)	10	15	12	20	22	30	32	35

- Construire le nuage de points de la série statistique (x_i, y_i) dans le plan muni d'un repère orthogonal.
 Unités graphiques : $\begin{cases} 1 \text{ cm pour } 2 \text{ ha sur l'axe des abscisses} \\ 1 \text{ cm pour } 4 \text{ t sur l'axe des ordonnées} \end{cases}$
- Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage, puis placer G sur le graphique.
- a) Un ajustement affine de ce nuage est-il possible ? Justifier la réponse.
 b) En utilisant la méthode de Mayer, déterminer une équation de la droite d'ajustement.
- On suppose que la tendance est conservée. Un neuvième producteur a exploité 18 ha. A combien peut-on estimer sa production ?
- Un dixième producteur a récolté 50 t de maïs. A combien peut-on estimer la surface cultivée par celui-ci ?

NB : Arrondir les résultats à 10^{-2} près.

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^3 - 3x + 2$.

(C) désigne la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), d'unité graphique 2 cm. On admet que f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et on note f' sa dérivée.

- Démontrer que pour tout nombre réel x , $f'(x) = 3(x - 1)(x + 1)$.
- a) Etudier le signe de $f'(x)$ suivant les valeurs de x appartenant à $[-2 ; 2]$.
 b) En déduire les variations de f sur $[-2 ; 2]$.
- Dresser le tableau de variation de f sur $[-2 ; 2]$.
- a) Reproduire et compléter le tableau de valeur suivant :

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

- Construire (C) dans le repère orthonormé (O, I, J).