BACCALAURÉAT
SESSION 2025

Durée : 3 h
Coefficient : 3

MATHÉMATIQUES

SÉRIE A1

Cette épreuve comporte 3 pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
Toute calculatrice scientifique est autorisée.
Chaque candidat recevra deux feuilles de papier millimétré.

EXERCICE 1 **(2 points)**

Écris le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de VRAI si la proposition est vraie ou de FAUX si la proposition est fausse.

1. L'ensemble de tous les résultats d'une expérience aléatoire est appelé une éventualité.

2. La limite d'une fonction rationnelle en l'infini est la limite en l'infini du quotient des monômes de plus haut degré du numérateur et du dénominateur.

3. Pour tout nombre réel α, le nombre réel e^{α} est positif.

4. Une suite arithmétique de raison 2 est une suite décroissante.

EXERCICE 2 **(2 points)**

Pour chacun des énoncés du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B, C et D permettent d'obtenir quatre affirmations dont une seule est vraie.
Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C	D
1.	$\lim\limits_{x \to -\infty} (-x^3 + 15x - 26)$ est égale à …	$-\infty$	$+\infty$	0	-26
2.	Dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$, le système : $\begin{cases} -2e^x + e^y = -1 \\ 3e^x + 2e^y = 19 \end{cases}$ a pour ensemble de solutions…	$\{(ln3\,;ln5)\}$	$\{(ln5\,;ln3)\}$	$\{(3\,;5)\}$	$\{(e^3;e^5)\}$
3.	Le troisième terme de la suite géométrique $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 5u_n \end{cases}$ est…	10	5	125	25
4.	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $lnx \leq ln2$ est …	$\varnothing$	$]-\infty\,;\,2]$	$]0\,;2]$	$]0\,;+\infty[$

EXERCICE 3 **(5 points)**

Le tableau ci-dessous donne la superficie en hectares (ha) de parcelles d'hévéa et le bénéfice annuel en millions de F CFA, réalisé après la vente des produits de huit (8) exploitations agricoles.

Superficie x_i (en ha)	1	4	6	9	12	14	16	18
Bénéfice annuel y_i (en millions de F CFA)	7	8	9	10	12	13	14	15

1. Représente le nuage de points correspondant à la série (X ; Y) dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J). Sur le graphique, tu prendras :
- 1 cm pour 1 ha, en abscisses
- 1 cm pour 1 million de F CFA, en ordonnées

2. Justifie que le point moyen G a pour couple de coordonnées (10 ; 11).

3. *a*) Justifie que la variance de X est égale à 31,75.
b) Justifie que la covariance de X et Y est égale à 15,375.

4. *a*) Calcule le coefficient de corrélation linéaire r entre X et Y sachant que la variance de Y est égale à 7,5.
b) Donne une interprétation du résultat précédent.

5. Justifie qu'une équation de la droite (D) de régressions de Y en X par la méthode des moindres carrés est : $y = 0{,}5x + 6$ (*tu prendras l'arrondi d'ordre 1 du coefficient directeur de la droite (D)*).

6. Détermine le bénéfice annuel pour une parcelle d'hévéa d'une superficie de 20 hectares.

EXERCICE 4 **(6 points)**

On considère la fonction f définie sur]0 ; +∞[par : $f(x) = 2x - 3 - \ln x$.
On note $(\mathscr{C})$ sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité graphique : 2 cm.

1. *a*) Justifie que : $\lim\limits_{x \to 0} f(x) = +\infty$.
b) Interprète graphiquement le résultat précédent.

2. Sachant que pour tout x élément de]0 ;+∞[, on a : $f(x) = x(2 - \frac{3}{x} - \frac{\ln x}{x})$,
détermine $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

3. On admet que f est dérivable sur]0 ; +∞[.
a) Justifie que pour tout nombre réel x de]0 ; +∞[, $f'(x) = \frac{2x-1}{x}$
b) Justifie que :
- pour tout nombre réel x *de* $]0; \frac{1}{2}[$, $f'(x) < 0$;
- pour tout nombre réel x *de* $[\frac{1}{2}; +\infty[$, $f'(x) \geq 0$.

c) Dresse le tableau de variation de f sur]0 ; +∞[.

4. Justifie que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans l'intervalle]1,7 ; 1,8[.

5. On donne le tableau de valeurs ci-dessous.

x	0,1	0,2	0,5	1	2	3	4
$f(x)$	$-0{,}5$	-1	$-1{,}3$	-1	0,3	1,9	3,6

Construis la courbe $(\mathscr{C})$ dans l'intervalle $[0{,}1 ; 4]$

6. *a*) Justifie que la fonction g définie par : $g(x) = xlnx - x$ est une primitive de la fonction $x \longmapsto lnx$.

b) On donne la droite $(\mathscr{D})$ d'équation $y = 2x - 3$ et on admet que la droite $(\mathscr{D})$ est au-dessus de $(\mathscr{C})$ sur $[1 ; e]$.
Calcule l'aire $\mathscr{A}$ en cm² de la partie du plan limitée par $(\mathscr{C})$, $(\mathscr{D})$ et les droites d'équations $x = 1$ et $x = e$.

EXERCICE 5 **(5 points)**

Une coopérative de femmes productrice d'attiéké décide d'acheter une broyeuse de manioc qui coûte 1 800 000 F CFA. Elle ne dispose pourtant que de 100 000 F CFA.
Pour cela, la coopérative décide d'épargner pendant 12 mois de la façon suivante : le montant de l'épargne d'un mois donné sera égal au montant de l'épargne du mois précédent augmenté de 15 000 F CFA.
La trésorière se demande si la coopérative pourra acheter la broyeuse au bout de 12 mois.
Elle te sollicite.
A l'aide d'une production argumentée, réponds à sa préoccupation.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE L'ALPHABETISATION

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

SOUS-DIRECTION DES EXAMENS SCOLAIRES

SERVICE BACCALAUREAT

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union – Discipline – Travail

BACCALAUREAT – SESSION 2025

EPREUVE : MATHEMATIQUES **DATE :** 17-06-2025 **HEURE :** 12

CORRIGE ET BAREME **SERIE(S) :** A1

CORRIGE	BAREME
Ce barème est national. il ne peut être modifié. Certaines réponses ont été données à titre indicatif. Cependant toute autre démarche correcte sera acceptée. le correcteur devra tenir compte de la démarche qui conduit au résultat. À un résultat correct non justifié on accordera la moitié des points sauf si la question est notée sur 0,25. Dans ce cas on attribuera la note 00 (zéro)	
Pour l'exercice 5 le correcteur doit attribuer les points en fonction des indicateurs et non à chaque résultat le critère de perfectionnement (C.P) est à appliquer à l'ensemble de la production de l'exercice 5	

CORRIGE	BAREME
Exercice 1 (02 points)	
1. F ; 2. V ; 3. V ; 4. F	0,5×4
Exercice 2 (02 points)	
1. B ; 2. A ; 3. D ; 4. C	0,5×4
Exercice 3 (05 points)	
1/ Nuage de Points (voir Papier millimétré)	0,5
2/ $\overline{X} = \dfrac{1+4+6+9+12+14+16+18}{8} = \dfrac{80}{8} = 10$	0,5
$\overline{Y} = \dfrac{7+8+9+10+12+13+14+15}{8} = \dfrac{88}{8} = 11$	0,5
donc $G(10\,;\,11)$	
3/ a/ $V(X) = \dfrac{1^2+4^2+6^2+9^2+12^2+14^2+16+18^2}{8} - 10^2$	
$= \dfrac{1054}{8} - 10^2 = 31,75$	0,5
b/ $Cov(X,Y) = \dfrac{1\times7+4\times8+6\times9+9\times10+12\times12+14\times13+16\times14+18\times15}{8} - 10\times11$	
$= \dfrac{1003}{8} - 110 = 15,375$	0,5
4/ a/ $r = \dfrac{15,375}{\sqrt{31,75\times7,5}}$	
$r = 0,996$	0,5

CORRIGE	BAREME
b/ la corrélation entre x et y est bonne car $0,87 \leq r < 1$	0,5
5/ $a = \frac{Cov(X,Y)}{V(X)}$ $a = \frac{15,375}{31,75}$	
$a \simeq 0,5$	0,5
(D) : $y - \bar{y} = a(x - \bar{x})$	
$y = 0,5x - 5 + 11$	
$y = 0,5x + 6$	0,5
6/ $y = 0,5x + 6$	
si $x = 20$ alors $y = 0,5 \times 20 + 6$	
$= 16$	
le benefice annuel est de 16 millions de F CFA	0,5
exercice 4 (06 points)	
1/ a) $\lim_{x \to 0} 2x - 3 - \ln x = +\infty$	0,5
b) la droite (D) : $x = 0$ est une asymptote verticale à (Cf)	0,5
2/ $f(x) = x\left(2 - \frac{3}{x} - \frac{\ln x}{x}\right)$	
$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$	0,5
3/ a) f est derivable sur $]0,+\infty[$	
Pour tout element x de $]0,+\infty[$ $f'(x) = \frac{2x-1}{x}$	1

CORRIGE	BAREME
$f'(x)$ est du signe de $2x-1$	
(tableau de signe)	1
Pour $x \in \left]0, \frac{1}{2}\right[$ $f'(x) < 0$	
Pour $x \in \left[\frac{1}{2}, +\infty\right[$ $f'(x) \geq 0$	
c/ tableau de variation de f	
(tableau de variation)	0,5
4/ f est strictement croissante sur $]1,7 ; 1,8[$	
$f(1,7) \simeq -0,13$ et $f(1,8) \simeq 0,01$	
$f(1,7) \times f(1,8) < 0$ donc l'equation	
$f(x) = 0$ admet une unique solution α dans $]1,7 ; 1,8[$	0,5
5/ Voir papier millimetré	0,5

Tableau de signe :

x	0		$1/2$		$+\infty$
$f'(x)$	//	$-$	0	$+$	

Tableau de variation de f :

x	0		$1/2$		$+\infty$
$f'(x)$	//	$-$	0	$+$	
$f(x)$	//	$+\infty \searrow$	$f\left(\frac{1}{2}\right)$	$\nearrow +\infty$	

CORRIGE	BAREME
6/ a) $g(x) = x\ln x - x$	
Pour tout $x \in]0,+\infty[$ $g'(x) = \ln x$	
donc g est une primitive de $x \mapsto \ln x$	0,5
b/ (D) : $y = 2x-3$	
(D) est au dessus de (C) sur $[1, e]$	
$\mathcal{A} = \int_1^e (2x-3) - (2x-3-\ln x)\,dx \times u.A$	
$= \int_1^e \ln x\,dx \times 4\ cm^2$	
$= \left[x\ln x - x\right]_1^e \times 4\ cm^2$	
$= 4\ cm^2$	0,5

CORRIGE	BAREME

exercice 5 (05 points)

Pour résoudre le problème je vais utiliser les suites numériques
Soit U_n le montant de l'épargne du $n^{ième}$ mois (U_n) est une suite arithmétique de 1^{er} terme $U_0 = 100000$ et de raison $r = 15000$

on a $U_n = 100\,000 + 15\,000 \times n$

le montant de l'épargne du 12e mois

est $U_{12} = 280\,000^F$

la somme des épargnes au bout des 12 mois est

$$S = U_0 + U_1 + \ldots + U_{12}$$
$$= 13 \times \frac{(U_0 + U_{12})}{2}$$

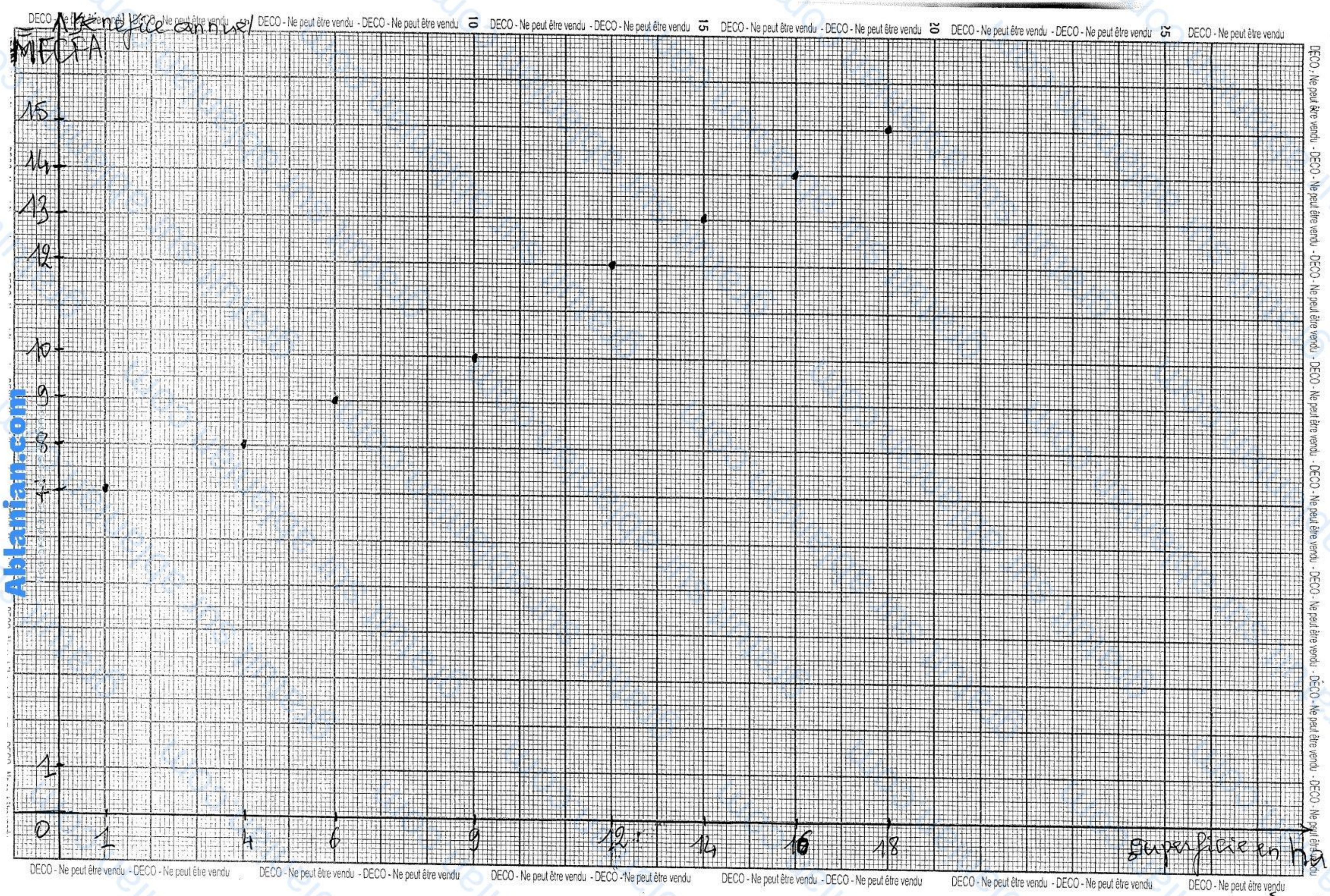
$$= 2\,470\,000^F$$

Comme $2\,470\,000^F > 1\,800\,000^F$

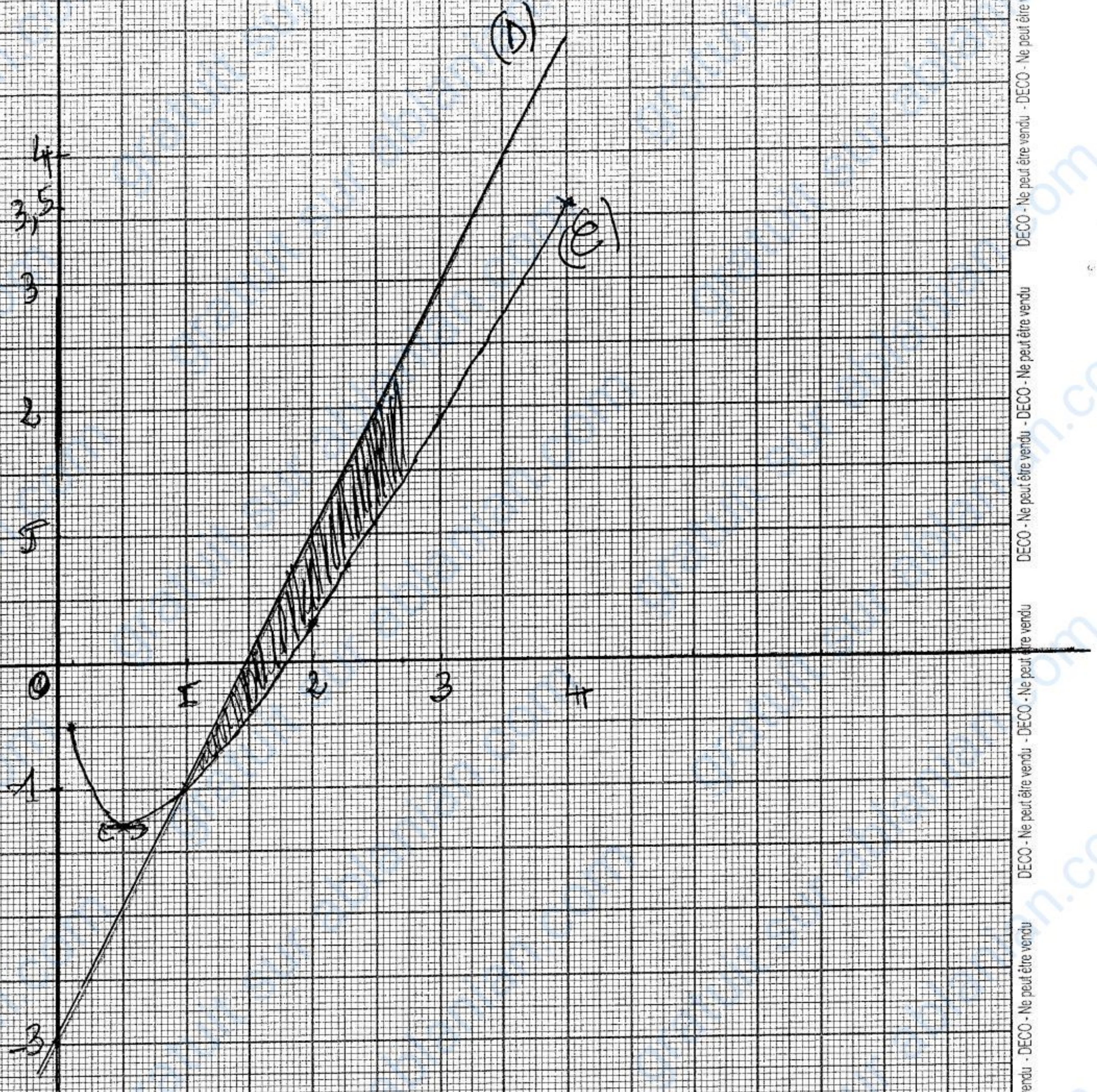
la coopérative pourra acheter la broyeuse

EPREUVE : Mathématiques DATE : 17-06-25 HEURE : 12 H SERIE(S) A_2 - H

CORRIGE		BAREME
Critères	**Indicateurs**	**Barème**
CM_1	suite numérique Suite arithmétique le 1er terme et la raison de la suite	0,75 point 1ind/3 → 0,25 2ind/3 → 0,75
CM_2	Formule $U_{12} = 100000 + 12 \times 15000$ Formule $S = U_0 + \ldots + U_{12}$ Calcul de U_{12} calcul de S	2,5 points 1ind/4 → 1 2ind/4 → 1,5 3ind/4 → 02,5
CM_3	calcul correct comparaison retour au problème	1,25 points 1ind/3 → 0,75 2ind/3 → 1,25
C P	Concision Originalité Présentation	0,5 points 1ind/3 → 0,25 2ind/3 → 0,5



Bénéfice annuel MFCFA
Superficie en ha
0
1
4
6
9
12
14
16
18
7
8
9
10
12
13
14
15
DECO - Ne peut être vendu



9/9