

DELEGATION DU NORD

Délégation Régionale du Nord

ANNÉE SCOLAIRE 2024-2025

LYCÉE **BILINGUE** DE NGONG**T<sup>le</sup> A<sub>4</sub> ESP**

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

Durée : 2H

Examineur: Mr. KAKA DAIROU. W.S

Séquence 4

Coef : 2

*La qualité des figures et la clarté de la rédaction sont les éléments qui définissent l'hygiène de la mathématique*ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUESPARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCE [14.5pts]EXERCICE 1 .... QCM..... 1,5pts

Pour chaque question, ci-dessous, trois réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Recopier Écris sur ta feuille de composition le numéro de la question suivi de la lettre qui correspond à la réponse juste

2-La solution dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $x^2 - 3x + 2 < 0$ est	a) $]-\infty; 1[ \cup ]2; +\infty[$	b) $]1; 2[$	c) $[1; 2]$
$\lim_{x \rightarrow 2^-} \left( \frac{1-4x}{-x+2} \right)$ est égale à :	a) $-\infty$	b) $+\infty$	c) 0

EXERCICE 2 2,5pts (Extrait BAC A<sub>4</sub> Blanc 2024)

On considère le polynôme  $P$  définie par  $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x - 6$  où  $x$  est un réel quelconque.

- 1- Calculer  $P\left(-\frac{1}{2}\right)$ . 0,75pt
- 2- Démontrer que  $P(x) = (2x + 1)(x^2 + x - 6)$ . 0,75pt
- 3- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $x^2 + x - 6 = 0$ . 1pt
- 4- En déduire l'ensemble solution de l'équation  $P(x) = 0$  0,5pt

EXERCICE 2 2,5pts (Extrait BACCALAUREAT A<sub>4</sub> 2024).

- 1- Déterminer le triplet  $(x; y; z)$  de réels solution du système 
$$\begin{cases} 2x + y + 2z = 38 \\ 2x + 2y + z = 37 \\ x + y + z = 23 \end{cases}$$
 1,5pt
- 2- Dans la ferme de M. MAXWELL, les animaux de même type ont le même prix de vente. Il a reçu trois clients ce matin :  
Le premier client a acheté 2 coqs, une pintade et 2 chèvres pour un montant de 38000  
Le second client a acheté 3 coqs, 3 chèvres et 3 pintades pour un montant de 69000F.  
Le troisième quant à lui, a acheté 2 coqs, 2 pintades et une chèvre le tout à 37000F.  
Déterminer le prix de vente de chaque type d'animal. 1,2

EXERCICE 2 4,5pts (Extrait BACCALAUREAT A<sub>4</sub> 2023).

Le tableau ci-après donne le relevé pendant huit semaines successives, des nombres de cas déclarés lors de l'épidémie.

Semaines ( $X_i$ )	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombres de cas déclare ( $Y_i$ )	25	44	54	65	75	80	90	95

- 1- Représenter graphique ment dans un repère orthogonal le nuage de points  $(x_i; y_i)$  de cette série statistique. Prendre 1cm pour 1Semaines de beurre de cacao produit en abscisse 1cm pour 10 cas déclare en ordonnée. 1pt
- 2- Déterminer les coordonnées  $(\bar{X}; \bar{Y})$  du point moyen  $G$  de cette série statistique. 0,5pt
- 3- On divise la série en deux séries de même effectifs
  - a- Déterminer les points moyens  $G_1$  et  $G_2$  des nuages partiels obtenus. 1pt
  - b- Montrer que la droite d'ajustement par la méthode de de MAYER est :  $y = 9,5x + 23,25$ . 1,5pt
  - c- En déduire une estimation à l'unité près des nombres de cas déclaré à la semaine 15 0,5pt

EXERCICE 3 (4,5pts)

On considère la fonction numérique  $f$  à variable réelle  $x$  définie par :  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1$ .

- 1- Déterminer  $D_f$  domaine de  $f$  et les limites aux bornes de  $D_f$ . 0,75pt

- 2- déterminer l'équation cartésienne de la tangente au point d'abscisse  $x_0=1$  1pt
- 3- Calculer la fonction dérivée  $f'(x)$  de  $f$ . 0,5pt
- 4- Etudier les variations de  $f$  et dresser le tableau de variations de  $f$  sur  $D_f$ . 1,5pt

### EVALUATION DES COMPETENCES (Extrait BAC Blanc A4 2024-) 4,5pts

Une association de développement décide de monter un projet et pour cela, chaque membre doit donner une somme de **10 000 FCFA**. Au moment de concrétiser le projet, **5 membres** ne participent pas et la contribution de chacun devient **11 000 FCFA**.

Un montant est prélevé de cette main levée pour l'achat des dons à distribuer dans trois orphelinats. La constitution de ces dons est répartie dans le tableau suivant :

	Nombre de cartons de savon	Nombre de sacs de riz	Nombre de cartons d'huile	Montant des achats
Orphelinat A	2	3	1	139 000 FCFA
Orphelinat B	1	2	3	127 000 FCFA
Orphelinat C	1	5	2	184 000 FCFA

Pour vérifier l'authenticité de la facture qui ne mentionne pas le prix unitaire des articles achetés, le commissaire aux comptes de l'association voudrait déterminer chaque prix unitaire.

En 2005, Monsieur MAXWELL décide de se lancer dans l'élevage et pour cela, il fait l'acquisition d'un terrain rectangulaire dont la superficie est de **3500 m<sup>2</sup>** et de périmètre **240m**. Pour la sécurité de son élevage, il décide de clôturer ce terrain tout entier à l'aide d'un grillage dont le mètre coûte **1700FCFA**

Tâche 1 : Combien de membres ont finalement participé à la main levée ? 1,5 pt

Tâche 2 : Quel est le prix d'achat d'un carton de savon, d'un sac de riz et d'un carton d'huile ? 1,5pt

Tâche 3 : Quel est le montant nécessaire à la réalisation de cette clôture ? (1,5pt)

Présentation : 0,5pt

« Le magouillard qui demande qu'on lui coud la culotte sait où mettre sa queue »