

COLLEGE PRIVE LAIC YMELTE

Examen	Epreuve	Coef	Durée	Classe	Année Scolaire
Bacc Blanc 1	Mathématiques	02	2h00	TleA	2022/2023

La présentation et le soin apportés à la copie seront pris en compte dans l'évaluation de la copie.

PARTIE A : Utilisation des ressources

(15 points)

Exercice 1: 5.5 points

A) Soit x un nombre réel.

1) Développe l'expression $(2x + 1)(x + 1)(x - 2)$. 0.5pt

2) En déduis l'ensemble solution de l'équation et l'inéquation :

a) $2(\ln x)^3 - (\ln x)^2 - 5\ln x - 2 = 0$. 1pt

b) $2e^{3x} - e^{2x} - 5e^x - 2 \leq 0$. 1pt

B) Une urne contient 5 boules marquées 10 ; 4 boules marquées 15 et 3 boules marquées 20. Les boules sont toutes indiscernables au toucher. On tire simultanément 3 boules de cette urne. Calculer la probabilité de chacun des évènements suivants :

1) A : N'obtenir aucune boule marquée 10. 0.75pt

2) B : Obtenir au moins une boule marquée 15. 0.75pt

3) C : Obtenir une boule de chaque type. 0.5pt

4) D : Obtenir un total de 50 points. 1pt

Exercice 2 : 5 points

Soit h la fonction numérique de la variable réelle x définie par : $h(x) = e^{2x+4}$.

On désigne par (C_h) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) .

- Détermine l'ensemble de définition de h puis calcule les limites en ses bornes (On précisera le(s) asymptote(s)). 1,25 pt
- Calcule la dérivée h' de h puis étudie les variations de h . 1 pt
- Dresse le tableau de variation de h . 0,75 pt
- Détermine les points d'intersection de (C_h) avec les axes de coordonnées. 0,5 pt
- Trace (C_h) . 1 pt
- Détermine la primitive H de h sur \mathbb{R} qui prend la valeur 2 en 0. 0,5 pt

Exercice 3: 4,5 points

Le tableau suivant indique les variations de longueur de tissus y_i (en milliers de mètres) d'un atelier de couture selon le nombre de vêtements x_i (en dizaines d'unités) au cours de 8 années.

Année	2012	2013	2014	2015	2017	2017	2018	2019
x_i	2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1
y_i	52	59	60	65	70	72	73	75

1) Construire le nuage de points associé à cette série double. 1pt

Prendre : 1 cm pour 1 unité en abscisse (x_i)

1 cm pour 10 unités en ordonnées (y_i)

- 2) Détermine le nombre moyen de vêtements \bar{x} et la longueur moyenne de tissus \bar{y} . **1pt**
- 3) G_1 et G_2 désignent les points moyens des sous nuages obtenus respectivement pour les quatre premières années et les quatre dernières.
- a) Calcule les coordonnées de G_1 et de G_2 . **1pt**
- b) Donne une équation de la droite (G_1G_2). **1pt**
- 4) En supposant que la longueur de tissu utilisé en 2020 est de 7 000 mètres, quelle est la quantité de vêtements correspondants. **0.5pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (5 points)

Etre capable de déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel aux fonctions, aux équations et systèmes pour déterminer un budget ou faire une prévision.

M. SIGNING souhaite mettre sur pied une petite et moyenne entreprise de production et de vente d'un article donné. L'étude de faisabilité réalisée pour ce projet montre que le coût de production en FCFA d'un nombre x de cet article est $P(x) = x^2 + 202500$. Le prix de vente d'une unité de cet article est fixé à 1500 FCFA.

La capacité de production de cet article par cette PME est limitée à 1300 unités.

Par ailleurs, Oliver son comptable, a acheté un terrain de forme rectangulaire dont le périmètre est 34 m et la diagonale mesure 13 m. Il compte y cultiver des ananas. Un mètre carré de semence d'ananas coûte 3025 FCFA. Au mois de Mars, il décide d'acheter des semences pour ses champs d'ananas et de tomate, soit 8 de type A et 2 de type B, le tout à 19 000 frs.

Quelques jours après, ayant constaté que les prix des semences n'avaient pas changé, il a encore acheté 5 semences d'ananas d'une variété A et 4 semences de tomate d'une variété B le tout à 15 500 frs. Oliver dispose de 13000 frs Pour acheter 7 semences de type A et 5 semences de type B

Tâches :

1. Combien d'articles cette PME doit-elle produire pour espérer réaliser un bénéfice maximum ?
1.5pt
2. Combien doit prévoir Oliver pour la culture d'ananas ? **1,5 pt**
3. L'argent dont dispose Oliver va-t-il suffire pour l'achat de ses semences ? **1.5pt**

Présentation (absence de ratures, de fautes...) = 0,5 pt

LPK a dit « Pour échouer on n'a besoin de rien, seul le travail acharné paye. »