

EXAMEN : BACCALAUREAT BLANC**SESSION DE MAI 2023****SÉRIE : TSECO****Epreuve de : MATHÉMATIQUES** **Durée : 03 heures****Coef : 3****NB : - Chaque candidat traite des sujets qui sont indépendantes ;****- Une note sera affectée à la tenue et la présentation de la copie du candidat****Exercice 1 :(5 points)**

- A) Une traite à échéance le 30/06 a été remise à l'escompte du 19/05 au taux de 9,5%, autre traite de même échéance a été négociée le 02/06 au taux de 9,5%. Si on intervertir les deux d'escompte, le total des valeurs actuelles demeure inchangé. Calculez les valeurs nominales respectives des deux effets sachant que leur total est de 85 000F.
- B) À la suite d'élection présidentielle au Gondwana, le président sortant (Hyper Président) per au profit d'un Président Normal. Ce nouveau Président Normal décide la baisse de 30% de son salaire. Sachant que le Président Normal a pour salaire 2 130 000 CFA bruts par mois maintenant, combien était le salaire mensuel de son prédécesseur ?

NB : On ne prendra pas de chiffre après la virgule.**Exercice 2 :(6 points)**

Soit les suites U_n et V_n définie par :
$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{3}{2}U_n + 1 \end{cases} \text{ et } V_n = U_n + 2$$

- 1) Montre que V_n est une suite géométrique dont on précisera la raison et le 1^{er} terme V_0
- 2) Exprime V_n puis U_n en fonction de n .
- 3) On pose $S_n = V_1 + V_2 + \dots + V_n$
Exprime S_n en fonction de n .

Problème :(9 points)Le coût de fabrication exprimé en FCFA de x objet est donné par la fonction :

$$C_T(x) = 200 + 100x - 0,01x^2.$$

- 1) a) Calcule le coût total pour 1000 objets puis 1001 objets.
- b) En déduis l'augmentation du coût entraîné par la fabrication de cet objet supplémentaire au centième près.

2) a) Exprime en fonction de x la différence entre $C_T(x + 1) - C_T(x)$ représentant l'augmentation du coût total de fabrication d'un objet supplémentaire, sachant que l'on a fabriqué x objets.

b) Calcule la dérivée de $C'_T(x)$ de fabrication $C_T(x)$.

3) On pose $C_m(x) = C'_T(x)$

Calcule l'erreur commise $E(x)$ tel $E(x) = C'_T(x) - C_m(x)$.

4) Le prix unitaire d'un objet est estimé à 200.

a) Exprime la recette $R(x)$ en fonction de x .

b) Etudie les variations du bénéfice $B(x)$.