

UNIVERSITE PROTESTANTE AU CONGO
FACULTE DES SCIENCES INFORMATIQUES

Noms :

Date :

EXAMEN D'ANALYSE/1^{ère} Session
G1SI

- Consignes : - Téléphone fermé
- Support de cours autorisé, évitez les ratures.

I. Calculez : a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 4x + 1}{5 + 4x^2}$; b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$ (2pts)

II. Soit $f(x) = e^{3x}$. Calculez $f^{(5)}(0)$. (3pts)

III. On donne le tableau de variations de la fonction f ci-dessous :

x	-1	0	2	5
f(x)	-2	3	-4	5

- a) Trouvez $\text{Im } f$ et $\text{Dom } f$
b) Donnez trois allures différentes de la courbe représentative de la fonction f . (3pts)
- IV. a) Soit $M = [0, 3]$ un intervalle fermé et borné. M est-il un voisinage de $1/3$?
Si oui, justifiez votre réponse.
c) Soit $y = -3,78$. Calculez $E[y]$. (2pts)
- V. L'entreprise de confection « Gaëlle » produit 20 000 chemises le premier après sa mise en activité. Elle diminue sa production de 500 unités par mois.
a) Déterminez le nombre de chemises confectionnées les douze premiers mois.
b) Après combien de mois sa production sera-t-elle nulle ?
c) Calculez le nombre total d'unités produites depuis la mise en activité jusqu'à l'arrêt de la production. (3pts)
- VI. Soit $(F_i)_{i \in \mathbb{N}}$ la suite définie par :
 $F_0 = 2$ et $F_1 = 1$ et la relation $F_{i+2} = F_{i+1} + F_i$
Calculez a) F_4 ; b) $F_6 =$ (2pts)

Bon travail !

JIGHAL NGANGA

TU LE MERITES, NOUS LE MERITONS