

مناظرات إعادة التوجيه الجامعي (دورة 2016)

الشعبة: الإجازة الأساسية في التصرف و الإجازة التطبيقية في التصرف

نوعية الاختبار: رياضيات

مدة الاختبار: ساعتان (2) من س 14 إلى س 16 ظهرا.

تاريخ الاختبار: الأربعاء 23 مارس 2016

Exercice 1 5 points

Ci-contre, dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , la courbe C_f d'une fonction f vérifiant $f'(x) + f(x) = e^{-x}$ et sa tangente au point d'abscisse (-1) .

La courbe C_f admet une branche parabolique de direction (O, \vec{j}) au voisinage de $(-\infty)$ et l'axe des abscisses est une asymptote à la courbe C_f au voisinage de $(+\infty)$.

1) Par lecture graphique déterminer :

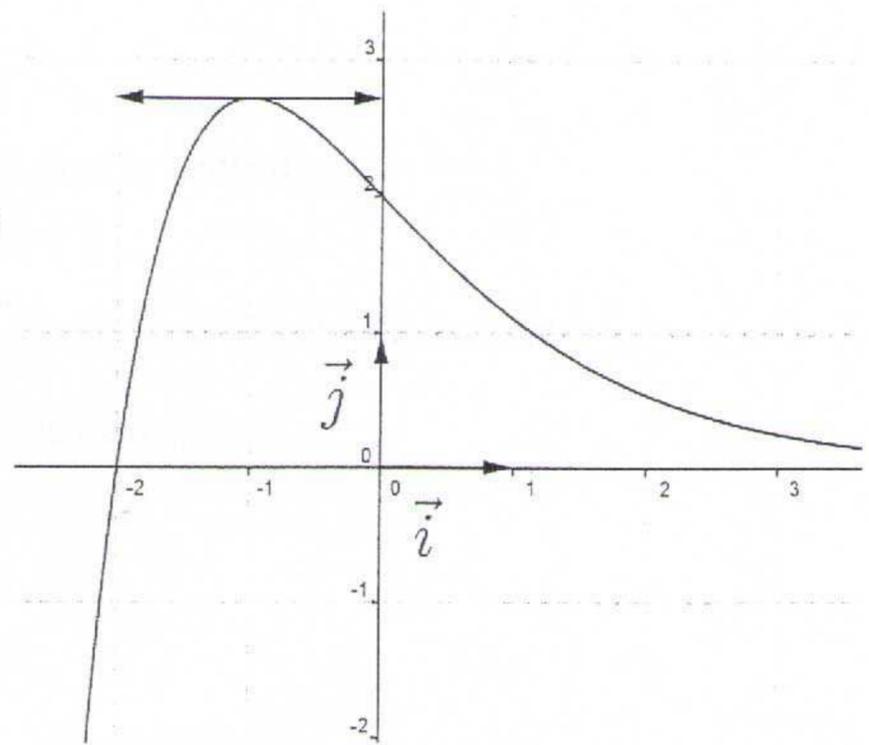
a) $f(0)$ et $f'(-1)$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$

2) a) Montrer que $f'(0) = -1$.

b) En déduire une équation de la tangente à C_f au point d'abscisse 0.

3) Montrer que $f(-1) = e$



Exercice 2 : 8 points

Dans une urne, il y a des boules rouges ou bleues, sur ces boules est inscrite la lettre A ou la lettre B. La répartition des 9 boules est la suivante :

Boule	Bleue	Rouge
A	2	3
B	2	2

On choisit simultanément deux boules dans l'urne et on définit par X et Y les variables aléatoires par : X est le nombre de boules de type A, et Y le nombre de boules rouges que l'on obtient sur les deux boules choisies.

1. Calculer $P(X = i)$ et $P(Y = i)$, $\forall 0 \leq i \leq 2$.

2. Les variables X et Y sont-elles indépendantes? (X et Y sont indépendantes si $P(X \cap Y) = P(X)P(Y)$)

Exercice 3 7 points

Choisir la bonne réponse parmi les réponses proposées :

1) Si pour tout entier naturel n , $|u_n - 2| \leq \frac{1}{n+3}$ alors la limite de u_n en $+\infty$:

- (a) n'existe pas (b) est 2 (c) est 0

2) Sachant que pour tout n , $u_n \leq -n$ alors la limite de u_n en $+\infty$:

- (a) est $-\infty$ (b) est 0 (c) n'existe pas

3) Soient α un réel de l'intervalle $] -1, 1[$ et v la suite définie par $v_n = \frac{\alpha^n}{n^5}$. La limite de v :

- (a) est 0 (b) est $+\infty$ (c) dépend de α

4) Si $v_n > 0$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 0$ alors la limite en $+\infty$ de $\frac{n^2}{v_n}$:

- (a) est 0 (b) est $+\infty$ (c) est 1

5) Si la suite $(u)_n$ est une suite géométrique de raison $\ln(2)$ alors la limite de u_n en $+\infty$:

- (a) est 0 (b) est $+\infty$ (c) $\ln(2)$

6) Soit une série statistique de valeurs $(x_1, x_2, \dots, x_{40})$ et de moyenne 12. Alors la moyenne

de la série statistique de valeurs $(x_1 + 20, x_2 + 20, \dots, x_{40} + 20)$ est égale à

- (a) 12,5 (b) 32 (c) 22

7) L'intégrale $\int_0^1 \sqrt{x} dx$.

- (a) est égale à $\frac{2}{3}$ (b) est égale à $\frac{3}{2}$ (c) est égale à 1