

الصفحة	<p>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا التجريبي يونيو 2020</p> <p>*****</p>		<p>الجمهورية المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي</p>
3 / 1			<p>Prof : SABBAR Amine</p>
2	مدة الانجاز	الرياضيات	المادة
4	المعامل	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية	الشعبة أو المسلك

Exercice 1:

OBLIGATOIRE

Soit U_n la suite numérique définie par :

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{U_n}{5+8U_n} \end{cases} \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

- 1) Calculer U_1 et U_2 .
- 2) Montrer par principe de recurrence que : $U_n > 0$ pour tout n de \mathbb{N} .

a) Montrer que $U_{n+1} - U_n = \frac{-4U_n(1 + 2U_n)}{5 + 8U_n}$.

b) On déduire la monotonie de U_n , (U_n) est – elle convergente ?

3) on pose: $V_n = \frac{1}{U_n} + 2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

4) a) Montrer que V_n est une suite géométrique de raison 5 puis exprimer V_n en fonction de n .

b) Montrer que : $U_n = \frac{1}{3 \times 5^n - 2}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

5) c) Calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$.

Soit : $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_{n-1} \forall n \geq 1$ et $T_n = \frac{1}{U_0} + \frac{1}{U_1} + \dots + \frac{1}{U_{n-1}}$.

a) Calculer S_n .

b) Calculer T_n et $\lim_{n \rightarrow +\infty} T_n$

Exercice II:

OBLIGATOIRE

Partiel:

Soit g la fonction numérique définie sur $]0; +\infty[$ par : $g(x) = \ln x - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$.

- 1) Montrer que : $g'(x) = \frac{x^2+x-2}{x^3} \forall x \in]0; +\infty[$.
- 2) Calculer $g(1)$ et dresser le tableau de variation de g .
- 3) En déduire le signe de $g(x)$ sur $]0; +\infty[$.

Partie II:

Soit f la fonction numérique définie sur $]0; +\infty[$ par : $f(x) = (x - 1)\ln x - \frac{1}{x} - x + 3$.

Soit C la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) :

1. a) Vérifier pour tout x de $]0; +\infty[$: $f(x) = x \ln x - \frac{x \ln x + x^2 - 3x + 1}{x}$
- b) Calculer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$, puis donner une interprétation géométrique du résultat.
2. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ puis donner une I. géométrique du résultat.
3. a) Montrer que : $f'(x) = g(x) \forall x \in]0; +\infty[$ puis interpréter le résultat : $f'(1) = 0$
- b) Dresser le tableau de variation de f
- c) Montrer que (C) admet un point d'inflexion.
4. a) Montrer que l'équation: $(x - 1)\ln x = \frac{1}{x} + x - 3$ admet une unique solution α avec : $0.2 < \alpha < 0.3$
- b) Tracer C_f dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

CHOISISSEZ UN DES DEUX EXERCICES

Exercice III: Soit g la fonction numérique définie sur \mathbb{R} par: $g(x) = e^{-x}(x - 3)$

- 1) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g'(x)$. Résoudre l'équation $g(x) = 0$.
- 2) Montrer que : $g'(x) = e^{-x}(4 - x)$ pour tout x de \mathbb{R} puis dresser le tableau de variation de g .

الصفحة	3	RS26F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - التجريبي 2020 - الموضوع - مادة: الرياضيات - مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية
3			

Exercice III:

1) Déterminer les fonctions primitives de la fonction dans chacun des cas suivants :

$$a) f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 + x - 1} \quad b) f(x) = (x - 1)\sqrt{2x^2 - 4x + 1} \quad c) f(x) = \frac{4x - 2}{(x^2 - x + 1)^2}$$

2) Déterminer la fonction primitive de f sachant que :

$$f(x) = \frac{x - 1}{\sqrt{3x^2 - 6x + 4}} \quad I = \mathbb{R} \quad \text{et} \quad F(0) = 3$$

N.B : Tous les élèves doivent faire l'examen dans un volume horaire qui ne dépasse pas 2h et d'envoyer la correction sous forme PDF (ou des photos) par la suite on va le corriger à travers une diffusion directe sur la page Facebook (ou Zoom) et bien sur pour discuter les erreurs commises et donner des conseils

L'examen aura lieu du 10 :00 jusqu'à 12 :00

Les messages qui ne dépasseront pas 10min après 12h seront acceptés