Madarisy.com : مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2021
- الموضوع –

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

SSSSSSSSSSSSSSSSSS | NS 26F

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	2h
الشعبة أو المسلك	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي (باللغة الفرنسية)	المعامل	4

Instructions au candidat(e)	تعليمات للمترشح(ة)
Important : Le candidat est invité à lire et suivre attentivement ces recommandations.	**هام: يتعين على المترشح(ة) قراءة هذه التوجيهات بدقة والعمل بها.**
Le document que vous avez entre les mains est de 3 pages : la première est réservée aux recommandations.	تتكون الوثيقة التي بين يديك من 3 صفحات: الأولى منها خاصة بالتوجيهات.
• **Répondre aux questions du sujet avec précision et soin ;**	• يتعين عليك الإجابة عن أسئلة الموضوع بما تستحقه من دقة وعناية؛
• **L'usage de la calculatrice scientifique non programmable est autorisé ;**	• يسمح لك باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة؛
• **Vous devez justifier les résultats**	• ينبغي عليك تعليل النتائج
• **Vous pouvez répondre aux exercices selon l'ordre que vous choisissez, mais veuillez numéroter les exercices et les questions ;**	• يمكنك الإجابة على التمارين وفق الترتيب الذي تختاره(تختارينه)، لكن يتعين عليك في ترقيم أجوبتك، اعتماد نفس ترقيم التمارين والأسئلة، الوارد في الموضوع؛
• **Veillez à la bonne présentation de votre copie et à une écriture lisible ;**	• ينبغي عليك العمل على حسن تقديم الورقة والكتابة بخط مقروء؛
• **Il est souhaitable que les pages soient numérotées pour faciliter la correction ;**	• يستحسن ترقيم صفحات أوراق التحرير ضمانا لتيسير عملية التصحيح؛
• **Eviter l'écriture au stylo rouge ;**	• يتعين تجنب الكتابة بقلم أحمر؛
• **Assurez-vous que vous avez traité tous les exercices avant de quitter la salle d'examen.**	• تحقق(ي) من معالجتك لكل تمارين الموضوع قبل مغادرة قاعة الامتحان.

للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع : Madarisy.com

Madarisy.com : مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي

Exercice n°1:(5 pts)

Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite numérique définie par : $u_0=-1$ et $u_{n+1}=\frac{1}{3}u_n-\frac{1}{2}$ pour tout n de IN

0.5 1. Calculer u_1 et u_2

1 2. Montrer par récurrence que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_n<-\frac{3}{4}$

0.5 3.a. Montrer que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_{n+1}-u_n=-\frac{2}{3}\left(u_n+\frac{3}{4}\right)$

0. 5 3.b. En déduire que $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est une suite croissante.

0.25 4. Déduire de ce qui précède que la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est convergente.

5. On pose pour tout n de $\mathbb{N}$: $v_n=u_n+\frac{3}{4}$

0.25 5.a. Calculer v_0

0.5 5.b. Montrer que (v_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$

0.5 5.c. Donner v_n en fonction de n

0.5 5.d. En déduire que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_n=-\frac{1}{4}\left[\left(\frac{1}{3}\right)^n+3\right]$

0. 5 6. Calculer $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

Exercice n°2:(5.5pts)

On considère la fonction numérique g de la variable réelle x définie sur $]0;+\infty[$ par :

$$g(x)=1-\frac{1}{x^2}+\ln x$$

1 1. Calculer $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}} g(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$

0.75 2.a. Montrer que : $\forall x>0$; $g'(x)=\frac{1}{x}+\frac{2}{x^3}$

0.5 2.b. Donner le signe de $g'(x)$ sur $]0;+\infty[$

1 3.a. Calculer $g\left(\frac{1}{e}\right)$ et $g(1)$ puis dresser le tableau de variations de g

1 3.b. A partir du tableau de variations de g, donner le signe de $g(x)$ sur $]0;1]$ et sur $[1;+\infty[$

1.25 3.c. A l'aide du tableau de variations, résoudre l'inéquation : $1+e^2+\ln x\geq\frac{1}{x^2}$

Exercice n°3:(5.5pts)

On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie sur $]0;+\infty[$ par :

$$f(x)=(\ln x)^2-\ln x$$

1 1. Calculer $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع

Madarisy.com : مصدر هدا الملف هو موقع مدارسي

1	**2.a. Montrer que :** $\forall x>0\ ;\ f'(x)=\frac{1}{x}(2\ln x-1)$
1	**2.b. Montrer que** $f'(x)\le 0$ **sur** $]0;\sqrt{e}]$ **et** $f'(x)\ge 0$ **sur** $[\sqrt{e};+\infty[$
1	**2.c. Calculer** $f(\sqrt{e})$ **et** $f(e)$ **puis dresser le tableau de variations de** f
	3. A partir du tableau de variations de f **:**
0.5	**3.a. Donner la valeur minimale de** f **sur** $]0;+\infty[$
1	**3.b. Déterminer l'image de l'intervalle** $[\sqrt{e};e]$ **par** f

Exercice n°4:(4pts)

Les questions 1, 2 et 3 sont indépendantes.

1. Calculer les limites suivantes :

0.5	**a.** $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\frac{2}{x}+\frac{e^x}{e^x-1}\right)$
0.5	**b.** $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(2x+\frac{e^x}{e^x-1}\right)$
0.5	**c.** $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}\left(\frac{e^x-1}{x^2}\right)$

2.

0.5	**2.a. Résoudre dans** $\mathbb{R}$ **l'équation suivante :** $t^2+t-2=0$
1	**2.b. En déduire dans** $\mathbb{R}$ **les solutions de l'équation suivante :** $e^{2x}+e^x-2=0$
1	**3. Donner une primitive** H **de la fonction** h **définie sur** $]0;+\infty[$ **par :** $h(x)=e^x+\frac{2\ln x}{x}$

Madarisy.com : للحصول على المزيد قم بزيارة الموقع