تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2022
– الموضوع –

sssssssssssssssssss-ss | NS 26F

المادة	الرياضيات	مدة الإنجاز	2
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 4 pages : la première est réservée aux recommandations.	تتكون الوثيقة التي بين يديك من أربع 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.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2022 – الموضوع
- مادة: الرياضيات- مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية

Exercice n°1:(4.5pts)

Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite numérique définie par : $u_0=3$ et $u_{n+1}=\frac{1}{5}u_n+\frac{8}{5}$ pour tout n de IN

0.5 1. Calculer u_1 et u_2

1 2. Montrer par récurrence que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_n>2$

0.5 3.a. Montrer que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_{n+1}-u_n=\frac{4}{5}(2-u_n)$

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

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 $\mathbb{N}$: $v_n=u_n-2$

0.25 5.a. Calculer v_0

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

0.5 5.c. Donner v_n en fonction de n

0.5 6.a. Montrer que pour tout n de $\mathbb{N}$: $u_n=\left(\frac{1}{5}\right)^n+2$

0.25 6.b. Calculer $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$

Exercice n°2:(11pts)

Partie I

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

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

0.5 1. Montrer que $h'(x)=\frac{2x^2-1}{x}$ pour tout x de $]0;+\infty[$

0.5 2. Etudier le signe de $h'(x)$ sur $]0;+\infty[$

1 3. Vérifier que $h\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)=\frac{1+\ln 2}{2}$ et dresser le tableau de variations de h (Le calcul des limites aux bornes n'est pas demandé)

0.5 4. En déduire que : $h(x)>0$ pour tout x de $]0;+\infty[$

Partie II

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

$f(x)=\frac{1+\ln x}{x}+x$ et soit (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$

0.5 1.a. Calculer $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)$

0.25 1.b. Donner une interprétation géométrique du résultat.

0.5 2.a. Montrer que $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

0.5 2.b. Montrer que $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-x\right)=0$

0.25 2.c. Déduire de ce qui précède une interprétation géométrique du résultat.

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

1 **3.a. Montrer que** $f'(x)=\frac{h(x)}{x^2}$ **pour tout** x **de** $]0;+\infty[$

1 **3.b. Déduire de la question 4. de la partie I que** f **est strictement croissante sur** $]0;+\infty[$

4. Soit (Δ) **la droite d'équation** $y=x$

0.5 **4.a. Calculer** $f\left(\frac{1}{e}\right)$

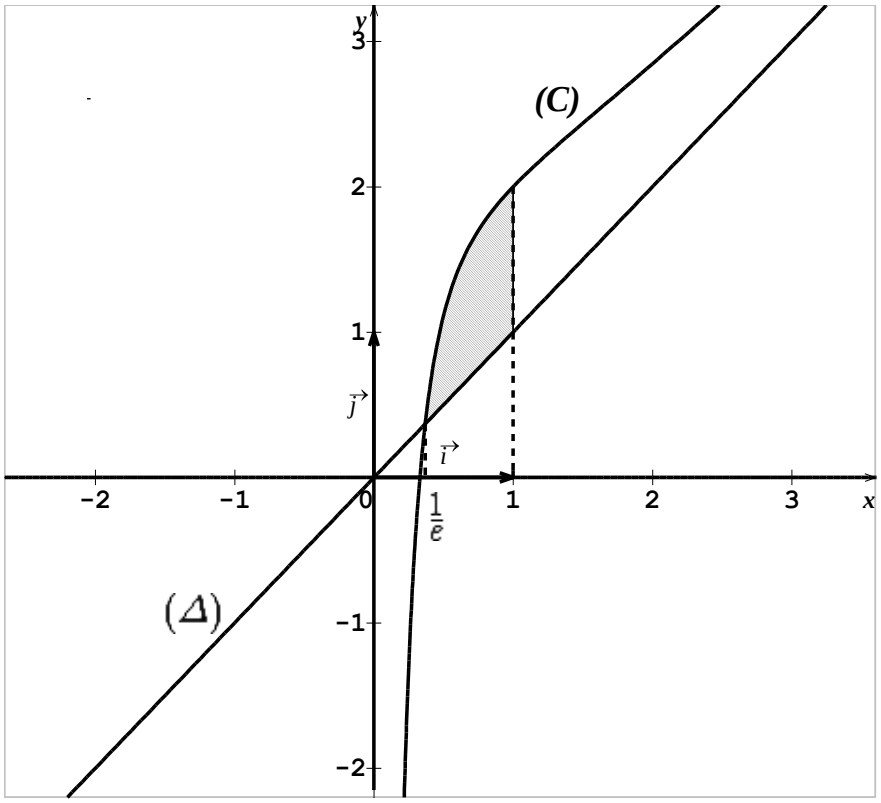
1 **4.b. Etudier le signe de** $f(x)-x$

0.5 **4.c. En déduire la position relative de** (C) **par rapport à** (Δ) **sur chacun des intervalles** $\left]0;\frac{1}{e}\right]$ **et** $\left[\frac{1}{e};+\infty\right[$

5. Dans la figure ci-dessous (C) **est la courbe représentative de** f **et** (Δ) **la droite d'équation** $y=x$ **dans un repère orthonormé** $(O;\vec{i};\vec{j})$

1.5 **5.a. Calculer** $\int_{\frac{1}{e}}^{1}\frac{1}{x}dx$ **et calculer** $\int_{\frac{1}{e}}^{1}\frac{\ln x}{x}dx$

1 **5.b. En déduire l'aire de la partie hachurée.**



Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

Exercice n°3:(4.5pts) (On donnera les résultats sous forme de fraction)

Un sac contient cinq boules blanches numérotées 1-2-3-3-3 et quatre boules noires numérotées 1-2-3-3 (Toutes les boules sont indiscernables au toucher).
On tire simultanément au hasard deux boules du sac.
On considère les événements suivants :

A **: « Les deux boules tirées sont de même couleur »**
B **: « L'une exactement des deux boules tirées porte le numéro 3 »**

1 **1.a. Montrer que** $p(A)=\frac{4}{9}$

0.5 **1.b. Calculer** $p(B)$

1 **1.c. Calculer** $p(A\cap B)$

0.5 **1.d. Les événements** A **et** B **sont-ils Indépendants ? Justifier la réponse.**

2. Soit X **la variable aléatoire qui correspond au nombre de boules <u>blanches tirées et qui portent le numéro 3.</u>**

1 **2.a. Copier et remplir le tableau ci – contre en justifiant les réponses.**

x_i	0	1	2
$p(X=x_i)$	$\frac{15}{36}$		

0.5 **2.b. Calculer** $E(X)$ **l'espérance mathématique de la variable aléatoire** X

Talamidi.com : لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

الصفحة : 1 على 2 «signe»	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2022	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات
ssssssssssssssssssss-ss	**I – عناصر الإجابة –	NR 26F

المادة		مدة الإنجاز		المعامل	
الشعبة والمسلك	الرياضيات مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية		2		4

Exercice n°1(4.5pts)

Questions	Détails d'éléments de réponses	Notes partielles	Total	Observations
	$u_0=3$ et $u_{n+1}=\frac{1}{5}u_n+\frac{8}{5}$			
1.	$u_1=\frac{11}{5}$ et $u_2=\frac{51}{25}$	0.25 + 0.25	0.5	
2.	Raisonnement par récurrence	1	1	
3.a.	Pour tout n de $\square$ $u_{n+1}-u_n=\frac{4}{5}(2-u_n)$	0.5	0.5	
3.b.	$(u_n)_{n\in\square}$ est une suite décroissante	0.25	0.25	
4.	$(u_n)_{n\in\square}$ est convergente	0.25	0.25	
5.	$v_n=u_n-2$			
5.a.	$v_0=1$	0.25	0.25	
5.b.	(v_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$	0.5	0.5	
5.c.	$v_n=\left(\frac{1}{5}\right)^n$	0.5	0.5	
6.a.	$u_n=\left(\frac{1}{5}\right)^n+2$	0.5	0.5	
6.b.	$\lim\limits_{n\to+\infty} u_n=2$	0.25	0.25	On accordera au candidat la note entière pour une réponse correcte même sans justification.

Exercice n°2:(11pts)

Partie I

1.	$h'(x)=\frac{2x^2-1}{x}$ pour tout x de $]0;+\infty[$	0.5	0.5	
2.	Le signe de $h'(x)$ sur $]0;+\infty[$	0.5	0.5	
3.	$h\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)=\frac{1+\ln 2}{2}$	0.5	1	
	Le tableau de variations de h	0.5		
4.	$h(x)>0$ pour tout x de $]0;+\infty[$	0.5	0.5	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

Partie II

Questions	Détails des éléments de réponses	Notes partielles	Total	Observations
1.a.	$\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)=-\infty$	0.5	0.5	0.25 pour la justification
1.b.	(oy) asymptote verticale	0.25	0.25	
2.a.	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	0.5	0.5	
2.b.	$\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-x\right)=0$	0.5	0.5	
2.c.	(C) admet une asymptote oblique d'équation $y=x$ au voisinage de $+\infty$	0.25	0.25	
3.a.	$\forall x>0\ ;\ f'(x)=\frac{h(x)}{x^2}$	1	1	
3.b	f est strictement croissante sur $]0;+\infty[$	1	1	
4.a.	$f\left(\frac{1}{e}\right)=\frac{1}{e}$	0.5	0.5	
4.b.	Le signe de $f(x)-x$	1	1	Répartir la note en tenant compte des étapes du raisonnement
4.c.	La position relative de (C) par rapport à (Δ)	0.25x2	0.5	
5.a.	$\int_{\frac{1}{e}}^{1}\frac{1}{x}dx=1$	0.5	1.5	
	$\int_{\frac{1}{e}}^{1}\frac{\ln x}{x}dx=-\frac{1}{2}$	1		
5.b.	L'aire de la partie hachurée : $\frac{1}{2}u.a$	1	1	On accepte le résultat même sans unité d'aire

Exercice n°3:(4.5pts)

1.a.	$p(A)=\frac{4}{9}$	1	1	
1.b.	$p(B)=\frac{5}{9}$	0.5	0.5	
1.c.	$p(A\cap B)=\frac{5}{18}$	1	1	
1.d.	Les événements A et B ne sont pas indépendants	0.5	0.5	
2.a.	x_i : 0 ; 1 ; 2 $p(X=x_i)$: $\frac{15}{36}$; $\frac{18}{36}$; $\frac{3}{36}$	2x0.5	1	
2.b.	$E(X)=\frac{2}{3}$	0.5	0.5	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com