Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2010

الموضوع

الصفحة 1 / 3

المادة:	الرياضيات	NS26	المعامل: 4
الشعب(ة) أو المسلك :	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي		مدة الإنجاز: 2 س

توجيهات عامة للمترشح

1. يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة؛
2. يتكون الموضوع من ثلاث صفحات مرقمة 1/3 و 2/3 و 3/3؛
3. يتضمن الموضوع ثلاثة تمارين؛
4. تمارين الموضوع مستقلة فيما بينها؛
5. على المترشح أن يختار ترتيب التمارين الذي يناسبه ؛
6. يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة والدقة في الأجوبة.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الأول (5 ن)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2 - \dfrac{1}{u_n} \end{cases}$; $n \in \mathbb{N}$

0.5 1 . بين بالترجع أن لكل n من $\mathbb{N}$: $u_n > 1$.

1 2 . أ . بين أن لكل n من $\mathbb{N}$: $u_{n+1} - u_n = -\dfrac{(u_n - 1)^2}{u_n}$ واستنتج أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ تناقصية.

0.25 ب . استنتج أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة.

3 . نضع لكل n من $\mathbb{N}$: $v_n = \dfrac{u_n - 2}{u_n - 1}$.

1 أ . احسب v_0 ثم بين أن لكل n من $\mathbb{N}$: $v_{n+1} - v_n = -1$.

0.75 ب . استنتج أن المتتالية $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ حسابية ثم احسب v_n بدلالة n .

1 ج . بين أن لكل n من $\mathbb{N}$: $u_n = \dfrac{v_n - 2}{v_n - 1}$ واستنتج أن $u_n = \dfrac{n+2}{n+1}$.

0.5 د . احسب النهاية : $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

التمرين الثاني (11 ن)

الجزء الأول

نعتبر الدالة العددية g للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي :

$$g(x) = -1 + x + 2x\ln x$$

1 1 . احسب النهايتين : $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ x>0}} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

0.75 2 . أ . بين أن لكل x من المجال $]0;+\infty[$: $g'(x) = 3 + 2\ln x$.

1.5 ب . ادرس إشارة $g'(x)$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة g على المجال $]0;+\infty[$.

1.25 ج . احسب $g(1)$ واستنتج من السؤال (2. ب .) أن لكل x من المجال $]0;1]$: $g(x) \le 0$ و أن لكل x من المجال $[1;+\infty[$: $g(x) \ge 0$.

الجزء الثاني

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي :

$$f(x) = 1 - x + x^2\ln x$$

0.5 1 . أ . احسب النهاية : $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ x>0}} f(x)$.

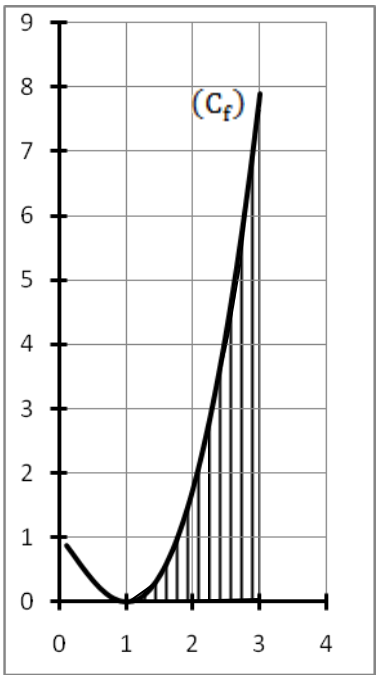
2 ب . احسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.

1 2 . أ . تحقق أن $f'(x) = g(x)$ لكل x من المجال $]0;+\infty[$.

1 ب . باستعمال السؤال (2 . ج . من الجزء الأول) ضع جدول تغيرات الدالة f .

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

3 . في الشكل أسفله (C_f) هو التمثيل المبياني للدالة f على المجال $]0;3]$ في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.



1 أ . باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن : $\int_1^3 x^2 \ln x \, dx = 9\ln 3 - \frac{26}{9}$.

1 ب . استنتج مساحة حيز المستوى المخدش في الشكل أعلاه.

التمرين الثالث (4 ن)

يتكون مكتب للدراسات من 20 مهندسا ومهندسة يتوزعون حسب الجنس والتخصص كما هو مبين في الجدول أسفله .

التخصص	الذكور	الإناث
الإعلاميات	5	3
الهندسة المدنية	8	4

تم اختيار ثلاثة عناصر من هذا المكتب تآنيا وبشكل عشوائي للمشاركة في إحدى الدورات التكوينية.

0.5 1 . أ . ليكن الحدث A : " العناصر التي وقع عليها الاختيار كلها من الإناث " . بين أن : $p(A)=\frac{7}{228}$

1 ب . علما أن العناصر التي وقع عليها الاختيار كلها من الإناث احسب احتمال أن تكون من نفس التخصص.

2 . ليكن X المتغير العشوائي الذي يساوي عدد تخصصات العناصر التي وقع عليها الاختيار.

1.5 أ . بين أن $p(X=1)=\frac{69}{285}$ ثم استنتج قانون احتمال المتغير العشوائي X .

1 ب . احسب $E(X)$ الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X .