الشعبة	العلوم الاقتصادية والتدبير المحاسباتي
المسلك	العلوم الاقتصادية علوم التدبير المحاسباتي
المادة المعامل	الرياضيات 4
مدة الانجاز	2ساعات
الصفحة	1/2

الامتحان التجريبي للسنة الثانية من سلك البكالوريا السنة الدراسية 2010/2009

الموضوع

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

أكاديمية جهة الدار البيضاء الكبرى

نيابة عين السبع الحي المحمدي

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة

التمرين الأول (3.5ن)

1 - أنشر التعبير التالي: $(2X+3)(X-2)$ — 0.5

2 - أ) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $2e^{2x}-e^{x}-6=0$ — 1.5

ب) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $\ln(2x+1)+\ln(x-1)\le\ln(5)$ — 1.5

التمرين الثاني (4ن)

وضع شخص في حساب بنكي مبلغا ماليا قدره 30.000 درهم في فاتح يناير سنة 2000

ليكن u_n قيمة رأسمال في فاتح يناير سنة 2000+ n حيث : $n\in\mathbb{N}$

نفترض أن: $u_{n+1}=1,05u_n-500$

و نضع: $v_n=u_n-10000$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q=1,05$ محددا حدها الأول v_0 . — 0.5+1

2 - اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج أن : $u_n=10^4\left(2(1,05)^n+1\right)$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 0.75+0.5

3- ابتداءا من أية سنة سيفوق رأسمال هذا الشخص في الحساب البنكي 50.000 درهم؟. — 1.25

التمرين الثالث (4 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\frac{1}{x+1}+e^{2x}$

1- أ) حدد الدوال الأصلية للدالة f . — 1

ب) حدد الدالة الأصلية F للدالة f التي تنعدم في 0 . — 1

2- احسب باستعمال مكاملة بالأجزاء التكامل I حيث: $I=\int_0^1(x+2)\,e^x dx$. — 2

مسألة (8.5 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بما يلي: $f(x)=5\dfrac{\ln(x)}{x}+3$

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

1- أ) أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ ثم أعط تأويلا مبيانيا للنتيجة. 05.+0.5

ب) أحسب $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا مبيانيا للنتيجة. 0.5+0.5

2- أ) بين أن لكل x من المجال $]0;+\infty[$: $f'(x)=5\left(\dfrac{1-\ln(x)}{x^2}\right)$ 0.75+0.75

ثم أدرس إشارة $f'(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

ب)ضع جدول تغيرات الدالة f على $]0;+\infty[$. 0.5

3- أ) بين أن f تقبل قيمة قصوية. 0.5

ب) بين أن المعادلة : $5\ln(x)+3x=0$ تقبل حلا وحيدا α محصور بين 0.6 و0.7 1

4- أ) حدد الدوال الأصلية للدالة f على المجال $]0;+\infty[$. 0.75

ب)نضع: $I=\int_2^4 f(x)dx$ بين أن: $\int_2^4 f(x)dx=\dfrac{15}{2}(\ln 2)^2+6$. 0.75

ج) حدد إشارة f على المجال $[2;4]$ ثم أعط تأويلا مبيانيا للعدد I . 0.5

5- نفترض أن $f(x)$ هي مجموع الأرباح بآلاف الدراهم التي تجنيها شركة صناعية عند إنتاج x وحدة من منتوج ما. 1

حدد القيمة المتوسطة لأرباح الشركة عندما يتراوح الإنتاج مابين 2000 و 4000 .

(نأخذ: $\|\vec{j}\|=\|\vec{i}\|=1000$)