www.students.com

مراقبة مستمرة (1)	السنة 2 من سلك البكالوريا
الأسدس الثاني	شعبة العلوم الإقتصادية
16 مارس 2012	مادة الرياضيات - مدة الإنجاز: ساعتان

تمرين (1): (4,5 ن)

1,5×3 أحسب التكاملات التالية: $I=\int_0^1 (2x-1)(x^2-x+1)^4\,dx$; $J=\int_1^{\sqrt{3}} \frac{x}{x^2+1}\,dx$; $K=\int_0^{\ln 3} \frac{e^x}{\sqrt{e^x+1}}\,dx$

تمرين (2): (3,5 ن)

0,5 أ- بين أن لكل x من $]-2;+\infty[$: $\frac{x^2}{x+2}=x-2+\frac{4}{x+2}$

1,5 ب- بين أن: $\int_{-1}^{0} \frac{x^2}{x+2}\,dx=4\ln 2-\frac{5}{2}$

1,5 ج- باستعمال مكاملة بالأجزاء، بين أن: $\int_{-1}^{0} x\ln(x+2)\,dx=\frac{-1}{4}(8\ln 2-5)$

تمرين (3): (12 ن)

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $g(x)=(x+1)e^x-1$

0,75 1) أ- بين أن: $\lim_{x\to-\infty} g(x)=-1$ و $\lim_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

2 ب- بين أن لكل x من $\mathbb{R}$: $g'(x)=(x+2)e^x$ واستنتج أن الدالة g تزايدية على $[-2,+\infty[$ وتناقصية على $]-\infty,-2]$ ثم لخص جدول تغيراتها على $\mathbb{R}$.

1,25 2) أحسب $g(0)$ واستنتج أن لكل x من $]-\infty,0[$: $g(x)<0$، ولكل x من $]0,+\infty[$: $g(x)>0$

II) لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $f(x)=xe^x-x$ وليكن (C) منحناها الممثل في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ $(\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1\,cm)$

1 1) أ- بين أن: $\lim_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.

1,5 ب- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y=-x$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$ وأن (C) تحت (Δ) على المجال $]-\infty;0[$.

1 ج- بين أن: $\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}=+\infty$ ثم أعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة.

1,5 2) أ- بين أن لكل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=g(x)$. واستنتج أن الدالة f تزايدية على $[0,+\infty[$ وتناقصية على $]-\infty,0]$.

1 ب- أنشئ المنحنى (C) والمستقيم (Δ).

1 3) أ- بين أن الدالة $F: x\longmapsto F(x)=(x-1)e^x-\frac{1}{2}x^2$ أصلية للدالة f على $\mathbb{R}$.

1 ب- احسب مساحة الحيز المحصور بين المنحنى (C) ومحور الأفاصيل والمستقيمين اللذين معادلتهما: $x=0$ و $x=1$.

"Avant de savoir lire et écrire, l'homme a su calculer"

www.students.com