إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:(06 نقاط)

إختر الجواب الصحيح مع التعليل:

السؤال	الجواب-1-	الجواب-2-	الجواب-3-
(u_n) متتالية حدها الأول u_0 و $u_{n+1}=ln(2e^{u_n}-3)$ قيمة u_0 حتى تكون (u_n) ثابتة هي :	$u_0=3$	$u_0=ln3$	$u_0=-ln3$
الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $[xln(x)]y'-2=0$ الذي يحقق $y(e)=1$ هو :	$y=ln(lnx)^2+1$	$y=2ln(lnx)+1$	$y=2ln\|lnx\|$
عبارة الدالة الأصلية للدالة $f(x)=xe^{-x}$ و التي تنعدم من أجل $x=0$ هي :	$-\frac{x+1}{e^x}$	$\frac{x+1}{e^x}-1$	$-\frac{x+1}{e^x}+1$
(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ $u_n=\int_0^n 2^x dx$	(u_n)متزايدة تماما	(u_n)متناقصة تماما	ثابتة

التمرين الثاني:(07 نقاط)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ $u_1=\frac{1}{2}$ و من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n : $u_{n+1}=\left(\frac{n+1}{2n}\right)u_n$

1) أحسب الحدود u_2، u_3 و u_4

2)أ- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n فإن : $0<u_n$

ب- أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) و استنتج أنها متقاربة ثم أحسب نهايتها

3)نعتبر المتتاية (v_n)المعرفة على $\mathbb{N}^*$ كما يلي: $v_n=\frac{u_n}{2n}$

أ-برهن أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{2}$ يطلب حساب حدها الأول

ب-أكتب عبارةv_n بدلالة n ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n فإن : $u_n=\frac{n}{2^n}$

ج-أحسب المجموع S_n بدلالة n حيث : $S_n=\frac{2}{u_1}+\frac{4}{u_2}+\frac{6}{u_3}+\cdots+\frac{2n}{u_n}$

4)نعتبر المتتالية (t_n)المعرفة على $\mathbb{N}^*$ بــــــــ $t_n=ln\left(\frac{n}{n+1}\right)$

أ- أدرس اتجاه تغير المتتالية (t_n) ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} t_n$

ب-هل(t_n) و(u_n) متجاورتين؟ علل إجابتك

-أقلب الصفحة-

التمرين الثالث:(07نقاط)

I) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـــــ $g(x) = -1 - \frac{1}{x^2} + 2lnx$

1)أدرس تغيرات الدالة g و شكل جدول تغيراتها

2)أثبت ان المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1.89 < \alpha < 1.90$

3) إستنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x) = -x - 2 + \frac{3+2lnx}{x}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) أ- أحسب $\lim_{x\to 0} f(x)$ و فسر النتيجة بيانيا ثم أحسب $\lim_{x\to +\infty} f(x)$

ب- بين أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$ فإن : $f'(x) = \frac{1}{x^2} \times g\left(\frac{1}{x}\right)$

ج- إستنتج أن الدالةfمتزايدة تماما على المجال $\left]0;\frac{1}{\alpha}\right]$ و متناقصة تماما على المجال $\left[\frac{1}{\alpha};+\infty\right[$ ثم شكل جدول تغيراتها

2) أ- بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له

ب- أدرس الوضع النسبي لـــ (Δ) و (C_f)

3) أرسم المنحني (C_f) . (نأخذ $f\left(\frac{1}{\alpha}\right) = 0.7$)

4) أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بـ (C_f) و المستقيمات ذات المعادلا ت $y = -x - 2$; $x = e$; $x = 1$

بالتوفيـــــــــــــــــــــــــــــق