ثانوية ديدوش مراد ميلة — التاريخ: 04 مارس 2024

المستوى : 3 ع تج — المدة: $\int_1^3 dx$ ساعة

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 :	$y = ln(lnx)^2 + 1$	$y = 2ln(lnx) + 1$	$y = 2ln\lvert lnx\rvert$
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 المتتالية (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 عبارة v_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 $\mathbb{N}^*$ بـ $t_n = ln\left(\frac{n}{n+1}\right)$

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

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

التمرين الثالث:(07نقاط)

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

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 $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ و فسر النتيجة بيانيا ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

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 $x = 1$; $x = e$; $y = -x - 2$

بالتوفيـــــــــــــــــــــــــق

DZPEN.COM | منـــصـــة الـقـــلـــم الـجـــزائـــري