الامتحان النصفي ربيع 2022- 2023
مقرر: تحليل عددي هـ ع 306
اسم الطالب:

كلية الهندسة
جامعة مصراتة

التاريخ: 2023/5/28
الزمن : 90 دقيقة
رقم الطالب:

يجب كتابة خطوات الحل في كراسة الاجابة وتنسيقها في جدول ما أمكن

يسمح باستخدام الآلات الحاسبة

س1- استخدم طريقة نيوتن رافسون للرتبة الأولى لإيجاد إحدى نقاط تقاطع المنحنيين:

$$y = e^{2x} \quad , \quad y = 3x^2$$

ابدأ الحل بتخمين مبدئي $x_0 = -1$ مستخدما في كل الخطوات ستة أرقام عشرية فقط بعد الفاصلة. احسب الخطأ النسبي التكراري في كل خطوة

س2- اوجد صيغة متسلسلة تايلور للدالة $f(x) = \cos x$ (5 حدود فقط) حول النقطة $x_0 = \frac{\pi}{4}$ بدقة 6 أرقام عشرية لكل الحسابات ثم أوجد تقريب قيمة الدالة من هذه المتسلسلة عند النقطة $x = \frac{\pi}{3}$. كم تكون القيمة المحسوبة عند استخدام (3 حدود الأولى فقط) قارن بين الخطأ النسبي في الحالتين.

س3- استخدم طريقة سيمسون $(\frac{1}{3})$ لحساب المساحة بين الدالتين: $y = e^x \quad \& \quad y = 3x$

في الفترة من $a = 0.7$ إلى $b = 1.5$ باستخدام 8 عناصر (شرائح) بدقة 6 أرقام عشرية. احسب المساحة المضبوطة بالتكامل المباشر ثم قدر مقدار الخطأ المطلق في القيمة المحسوبة بطريقة سيمسون.

انتهت الأسئلة

أرجو لكم التوفيق