فصل الخريف 2024-2025 — كلية الهندسة - جامعة مصراتة — القســم/ .العام

الامتحان النهائي لمقرر/...تحليل العددي — الزمــن/ ثلاث ساعات

التاريخ/ 15 /2025/01م

أجب علي جميع الأسئلة مع التوضيح

س1) أحسب القيمة التقريبية للمقاومة $f(x)$ عند درجة الحرارة 45درجة مؤوية إذا كانت القراءات بين درجة الحرارة لموصل كهربائي والمقاومة كالأتي

$(80.5 , 1800) , (78.5 , 1500) , (50.4 , 810) , (35.4 , 708) , (30.5 , 610)$ (8 درجات)

س2) بإستخدام طريقة نيوتن أوجد جدري المعادلة (8 درجات)

$$2x + sinx - e^x = 0$$

داخل الفترتين $(0 , 1)$ و $(1 , 1.5)$

س3) مستخدما متعددة حدود لاجرنج من الدرجة الرابعة أوجد $f(2.2)$ إذا كان (8 درجات)

x	0.5	1.7	2	2.5	3
$F(x)$	0.57002038	0.181669093	0.134922536	0.81992848	0.049766502

س4) بإستخدام طريقة جاوس سيدال أوجد حل المعادات التالية (10 درجات)

$$5x + 2y + 1000z = 1007$$
$$-x + 3y + 1000z = 1002$$
$$x + 4y + z = 12$$

س5) بإستخدام طريقة سيمسون أوجد تكامل التالي (8 درجات)

$$\int_0^1 e^{-x}\, dx\ dx\,, \quad n = 4$$

س6) أستخدم الحدود الأربعة الأولي للمتسلسلة المعطاة لتقريب التكامل المحدد علي الفترة الزمنية (8 درجات)

$$f(x) = e^{x^2}\,, \qquad [0\,, 1\,]$$

س7) أستخدم طريقة التنصيف واحسب الخطأ النسبي للمعادلة (10 درجات)

$$f(x) = xlnx - 1\,, [1\,, 2\,]\,, E = 0.001$$

أتمني التوفيق للجميع

انتهت الأسئلة.