جامعة مصراته
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر:تحليل عددي- هـ ع 306
تاريخ الامتحان:28-03-2015 م
اسم الطالب: .....

كلية الهندسة
القسم:العـــام
الزمن: ساعتان
أستاذ المقرر: محمد عبدالرحيم
رقم الطالب: .....

أجب عن جميع الأسئلة التالية *مبيناً بالتفصيل جميع خطوات الحل*.

***ملاحظة*: استخدم *أربعة أرقام عشرية بعد الفاصلة* في جميع الحسابات.**

السؤال الأول: (20 درجة)

أ) استخدم الأربعة حدود الأولى الغير صفرية من متسلسلة ماكلورين لإيجاد قيمة:

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1-x}{x^2}$$

ب) أوجد التكامل الآتي باستخدام متسلسلة ماكلورين:

$$\int_0^1 \sqrt{x}\sin(x)dx$$

السؤال الثاني: (20 درجة)

أ) استخدم طريقة أويلر لإيجاد حل مسألة القيم الإبتدائية التالية:

$y' = (1-x)y^2 - y, y(0) = 1$ ، عند $x = 1$ ، مستخدماً طول خطوة $h = 0.5$.

ب) باستخدام تقريب المربعات الدنيا، قرّب البيانات التالية على الصورة:

$y = ae^{-b\,sin(x)}$.

x	0	0.5236	1.0472	1.5708
y	2.0000	0.4463	0.1488	0.0996

السؤال الثالث: (20 درجة)

أ) باستخدام طريقة القاطع والتخمينين الإبتدائيين $x_{-1} = 0$ و $x_0 = 1$ ، أوجد جذر المعادلة التالية:

$$f(x) = e^{-x} - 2x$$

ب) أوجد حدودية نيوتن للفروق الأمامية للبيانات التالية، وباستخدام صيغة نيوتن للفروق الأمامية احسب $P(0.1)$.

x	-0.4	-0.2	0	0.2	0.4
y	-2	2	0	-2	2

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

جامعة مصراته
خريف 2015/2014
الامتحان الجزئي الثاني لمقرر: تحليل عددي- هـ ع 306
تاريخ الامتحان:28-03-2015 م
اسم الطالب: .....

كلية الهندسة
القسم:العـــام
الزمن: ساعة
أستاذ المقرر: محمد عبدالرحيم
رقم الطالب: .....

أجب عن **جميع الأسئلة** التالية مبيناً بالتفصيل جميع خطوات الحل :

السؤال الأول : (7 درجات)

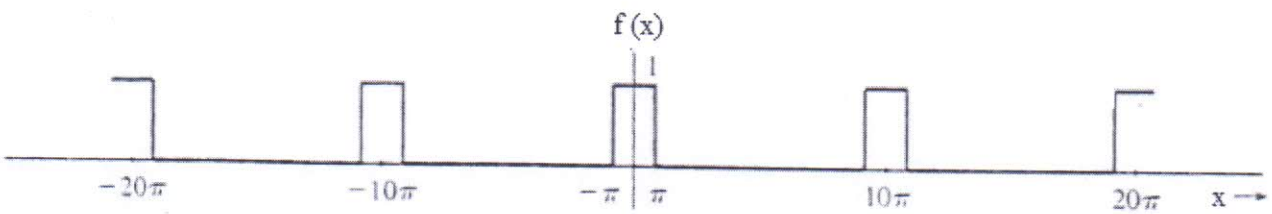
أوجد الدالة من الدرجة الثالثة والتي تعطي أفضل انطباق للنقاط التالية:

x	0	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5
y	3.4	6.1	6.6	8.2	7.9	9

مستخدماً **ستة أرقام عشرية بعد الفاصلة** في جميع الحسابات.

السؤال الثاني : (8 درجات)

أوجد متسلسلة فورير للدالة الآتية:



انتهت الأسئلة ... مع تمنياتي للجميع بالتوفيق