فصل الخريف 2024-2025م
الامتحان النهائي لمقرر/ رياضة 2 - رمز المقرر/ ع .ع102
التاريخ 04/ 01/ 2025م
اسم الطالب : .....

كلية الهندسة - جامعة مصراتة

القسم/ العام
الزمن/ 3 ساعات
أستاذة المقرر/ فاطمة الصور
رقم القيد :.....

ملاحظة :أجب مبينا خطوات الحل مع منع استخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول : أوجد ناتج التكاملات الآتية : (24 درجة : لكل فقرة 4 درجات)

(1) $\int \frac{sin2x}{1-sinx}dx$ (2) $\int_0^2 |x^2+x-2|\,dx$ (3) $\int \frac{\sqrt{x+1}-1}{\sqrt{x+1}+1}\,dx$

(4) $\int \frac{\tan^{-1}x}{x^2}\,dx$ (5) $\int \frac{x^6-x^3+1}{x^4+2x^2}dx$ (6) $\int \frac{sec^2x\ dx}{tan^2x-tanx-6}$

السؤال الثاني : (12 درجة : 4 لكل فقرة)

(أ) أوجد قيمة التكامل $\int_{-5}^{5}\int_{0}^{\sqrt{25-x^2}} e^{-(x^2+y^2)}\,dy\,dx$.

(ب) أوجد الحجم الناشئ من دوران المساحة المحصورة بين $y = 2 - x^2$ و $y = x^2$ حول محور x .

(ج) اذا كان z عدد مركب بحيث $z = (\frac{1+i}{1-i})^3 + \sqrt{3}$, أوجد z في أبسط صورة ثم أوجد z^{13} .

السؤال الثالث :(12 درجة : 8 + 4)

(أ) أرسم المنطقة المحصورة بين المستقيمات : $2x+y+2=0$, $y-7x+11=0$, $x-y+1=0$,
ثم أوجد مساحة هذه المنطقة .

(ب) أوجد حل المعادلة $z^4 = -8-8\sqrt{3}\,i$.

السؤال الرابع :(12 درجة : 8 + 4)

(أ) أوجد قيمة التكاملات مع رسم المنطقة R:

(1) $\int_1^2\int_{x^3}^{x} e^{\frac{y}{x}}\,dy\,dx$ (2) $\int_0^1\int_{\sqrt[3]{y}}^1 \frac{2\pi\sin(\pi x^2)}{x^2}dx\,dy$

(ب) إذا كان $\int_a^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x\sqrt{x^4-1}} = \frac{\pi}{24}$ أوجد قيمة a , حيث a عدد موجب .

انتهت الأسئلة ...بالتوفيق للجميع