جامعة الملك سعود King Saud University كلية العلوم - قسم الرياضيات	الاختبار النهائي لمقرر 111 ريض
الفصل الثاني 1439 / 1440 هـ الزمن: 3 ساعات	الفصل الصيفي

ملاحظات 1. ممنوع استخدام الآلة الحاسبة 2. رتب اجابتك حسب ترتيب ورود الاسئلة واكتب بخط واضح.

الجزء الأول (7 درجات):

(1) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^2+1$ على الفترة $[-1,2]$. (3 درجات)

(2) جد $F'(\frac{\pi}{2})$ إذا كانت $F(x)=\int_1^x \ln(\sin(t))dt$. (درجتان)

(3) جد $f'(x)$ إذا كانت $f(x)=\left(1+\cosh^{-1}x\right)^{\sin x}\sinh(\sin x)$. (درجتان)

الجزء الثاني (13 درجة):

احسب التكاملات التالية :

(1) $\int 3^{3x}\,5^{3^x}\,dx$ (درجتان)

(2) $\int_1^{\ln x} e^x \csc h^2\left(e^x\right)dx$ (3 درجات)

(3) $\int \sin^2 x\cos^4 x\,dx$ (درجتان)

(4) $\int \frac{dx}{x\sqrt{1+x^8}}$ (3 درجات)

(5) $\int \frac{dx}{x^2-5x+6}$ (3 درجات)

الجزء الثالث (20 درجة):

(1) احسب $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{2x+x\cos x}$ (درجتان)

(2) بيّن فيما إذا كان التكامل المعتل $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{4-x}}$ متقارب أم متباعد (3 درجات)

(3) ارسم المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y=x^2-2$ و $y=x$ وجد مساحتها. (3 درجات)

(4) جد حجم الجسم الناشئ عن دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيات $y=x^2$ و $y=\sqrt{x}$ حول المحور (Ox) . (3 درجات)

(5) جد طول المنحنى $y=\pi+\frac{2}{3}x\sqrt{x}$ من $x=0$ إلى $x=3$. (3 درجات)

(6) حوّل المعادلة الديكارتية $x^2+(y-2)^2=4$ إلى القطبية ثم ارسمها. (3 درجات)

(7) جد مساحة المنطقة الواقعة داخل المنحنى $r=1+\cos\theta$ و خارج المنحنى $r=1-\cos\theta$. (3 درجات)

Scanned by CamScanner