التاريخ / 2019/01/10 الزمن /3ساعات

أستاذ المقرر / أ.عائشة باكير

أجب عن جميع الأسئلة بكتابة كل خطوات الحل والنتائج بوضوح مع عدم الاجابة بقلم الرصاص (اكتب رقم المجموعة على كراسة الاجابة)

س1/ أوجد ناتج التكاملات التالية (25 درجة 2.5 لكل فقرة)

(1) $\int \frac{\cos^3 x}{1-\sin x}\,dx$

(2) $\int \frac{\cot x \tan x}{\sin^2 \frac{x}{2}}\,dx$

(3) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} sec^4 x\,dx$

(4) $\int \sqrt{(x+1)(3-x)}\,dx$

(5) $\int \frac{x^5+2}{x^2-1}\,dx$

(6) $\int \sin(\ln x)\,dx$

(7) $\int \frac{e^{-t}}{4+e^{-2t}}\,dt$

(8) $\int x\sqrt{1+x}\,dx$

(9) $\int_{-2}^{6} |x^2-4x-5|\,dx$

(10) $\int \frac{dx}{(x^2-1)^{\frac{3}{2}}}$

س2/ كامل وأوجد قيمة التكاملات الآتية (15 درجة / 2.5 لكل فقرة)

(1) $\int_0^2 \int_{x^2}^{0} x^3 e^{y^2}\,dy\,dx$

(2) $\int_1^3 \int_{\frac{\pi}{6}}^{y} 2y\cos x\,dx\,dy$

(3) $\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-y^2}} e^{x^2+y^2}\,dx\,dy$

(4) $\int_0^1 \int_0^x \int_0^{xy} x^3y^2 z\,dz\,dy\,dx$

(5) $\int_0^3 \frac{dx}{(x-2)^3}$

(6) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+2}$

س3/ (5 درجات)

أوجد المساحة المحصورة بين المنحنى $y = \frac{1}{4}x^2$ والمستقيم $y = 1$ ومحور الصادات ؟ ثم أوجد الحجم الناتج من دوران هذه المساحة حول المستقيم $y = 2$ ؟

س4 / (5 درجات)

أ) ضع العدد $Z = -\sqrt{3} + i$ في أبسط صورة قطبية له

ب) إذا كان $Z = x + iy$ ، $Z = z_1 + z_2$ حيث

$z_1 = \frac{4+3i}{3+i}$ ، $z_2 = \frac{i-1}{i}$ اثبت ان $X + y = 4$

انتهت الأسئلة بالتوفيق للجميع