جامعة طنطا — الفرقة الرابعة (شعبة الاحصاء) — يناير 2020

كلية التجارة

قسم الاحصاء والرياضة والتامين — رياضيات احصائية — الزمن : 3 ساعات

اجب على الاسئلة الاتية

(1) اوجد $\frac{dy}{dx}$ للدوال الاتية

1- $y = e^3x^2 + x^3 ln3 + 5$

2- $y = (x+3)^{\ln x}$

3- $e^{xy} + ylnx = cos2x$

4- $y = \sqrt{\frac{secx+tanx}{secx-tanx}}$

(2)اذا كان لديك الدالة الاتية

$$z = xe^{x-y} - ye^{y-x}$$

اثبت ان $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$

(3)اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين

$y = x^2 - 4x + 3$, $y = 3 + 2x - x^2$

(4)اذا كانت

$$y = (x^2 + 1)e^{-x}$$

حدد ما اذا كانت للدالة نقطة نهاية عظمى او نقطة نهاية صغرى ان وجدت ؟

(5)اوجد مجموع المتسلسلة الاتية

$$\frac{3\times4}{2\times4} - \frac{3\times4\times5}{2\times4\times6} + \frac{3\times4\times5\times6}{2\times4\times6\times8} - \cdots$$

(6)اذا علمت ان مجموع الحدود الاولى فى متوالية عددية حدودها موجبة يساوى 15 وحاصل ضربهم يساوى 80 اوجد مجموع المتوالية حتى 20 حدا ؟

(7)اوجد التكاملات الاتية

1- $\int \frac{4x+6}{x^2+2x+1}\,dx$ 2- $\int \frac{lnx}{\sqrt{x}}\,dx$ 3- $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3+4}}\,dx$

4- $\int \sqrt{\frac{sinx}{cos^5 x}}\,dx$ 5- $\int_0^2 \frac{3x}{\sqrt{2x^2+1}}\,dx$

(8)اوجد مجموع المتسلسلات الاتية

1- $x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \cdots$

2- $1^3 - 2^3 + 3^3 - 4^3 + \cdots + 39^3 - 40^3$

(9)حلل الكسر $\frac{2x^2-1}{x^2+x-2}$ الى كسور جزئية ؟

(10) ثلاثة اعداد موجبة فى تتابع حسابى مجموعهم 15 فاذا ضرب اصغرهما فى 2 واضيف الى اوسطهما 7 واضيف للاكبر 17 كونت الاعداد الناتجة متوالية هندسية اوجد المتوالية الحسابية واوجد مجموع العشرة حدود الاولى منها ؟

مع تمنياتى بالتوفيق والنجاح