

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

** لجنة الامتحانات **

إمتحان الدور الأول للعام الدراسي 2005 - 2006

السنة : الثانية المادة : تفاضل الزمن : ساعة وخمسون دقيقة+عشرة دقائق قراءة اسئلة

أجب عن جميع الاسئلة الآتية

س1 /

ا / اذا كان $f(x) = \sqrt{x+5}$, $g(x) = \sqrt{3-x}$ أوجد gof ، fog ؟

ب / أوجد الدالة العكسية f^{-1} للدالة الحقيقية المعرفة بالمعادلة $y = \frac{3x+4}{2x-1}$

ج / حول الدالة الآتية الى صريحة $f = \{x, y) : 2xy - 3x + y - 1 = 0\}$

د / بين ما اذا كانت الدالة الآتية فردية ام زوجية او خلاف ذلك $f(x) = \frac{x^3 + x}{x^2 + 1}$

س2 / أوجد نهايات الدوال الآتية :-

1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^7 - 128}$

2) $\lim_{x \rightarrow 2k} \frac{x^2 + kx - 6k^2}{2k - 4k}$

3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+3x} - \sqrt{2}}{x}$

4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)(2n+1)(3n+1)}{n^3}$

س3 / أ / أثبت ان معدل التغير في حجم مكعب بالنسبة لأحد اضلاعه هو 27 قدم مكعب لكل قدم حينما يكون طول الضلع ثلاثة أقدام ؟

ب / أوجد معادلة المماس والعمودي للمنحنى المعرف بالمعادلة $y = \frac{5x}{1+x^2}$ عندما $x = 2$

ج / اذا كانت $x^3 + y^3 + 1 = 5xy - x^2y^4$ فأوجد $\frac{dy}{dx}$ ؟

س4 / أ / أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي :-

1. $y = 10^{(3x^2+5)^2} + e^{7x^2+4}$

2. $y = \log\left(\frac{5}{1+x^2}\right) + 3x^2 \sin 10x$

ب / أوجد التكاملات الآتية :-

1. $\int \frac{(2x^2 + x)^2}{x^2} dx$

2. $\int x^2 \left(4 - \frac{2}{x^2}\right) dx$

ج / أوجد المساحة المحصورة بين المنحنى $y = x^3 + 2$ ومحور السينات والخطيين الرأسين
بين $x = 1$ ، $x = 2$ ؟

تمنيتي للجميع بالنجاح والتوفيق