

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

امتحان الدور الثاني للعام الدراسي 2003 - 2004 افرنجي

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

أجب عن جميع الاسئلة الآتية :-

س1 / أ / اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :-

1- $f(x) = 3x^2 + 5x + 10$ فإن $f(x)$
{ زوجية ، فردية ، ليست فردية ولا زوجية }

2- $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ فإن $D_f = \dots\dots\dots$
{ $[1, \infty)$, $(-\infty, -1]$ \cap $[1, \infty)$, $(-\infty, \infty)$ }

3- $f(x) = x^2 + 1$, $g(x) = \sqrt{x}$ فإن $[g(4)]$
{ g , 2 , 5 , 8 }

4- $2xy - x^2y = 2x - y$
{ دالة صريحة ، دالة ثابتة ، دالة ضمنية }

5- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{2x} = \dots\dots\dots$ { 2 , -4 , $\frac{1}{2}$, 1 }

س2 / أ / أوجد باستخدام التعريف المشتقة الاولى :

$$F(x) = 2x^2 + 2x + 10$$

ب / أوجد معادلتى المماس والعمودي للمنحنى الذي معادلته

$$y = \frac{1}{x+5}$$

عند النقطة (3, 1) ؟

ج / اذا كانت $g(x) = \sqrt{x^2 - 25}$ ، $f(x) = 2x^2 + 7$ أوجد

(i) أوجد الدالة العكسية $f(x)$ ؟

(ii) أوجد : $g \circ f$, $f \circ g$ ؟

س3 / أوجد نهايات الدوال الآتية :

1/ $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{x^2}{x-1} - \frac{1}{x-1} \right]$

2/ $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 27}{x+3}$

3/ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^7 - 2x^2 + x}{x^3 + x^7 - 2}$

4/ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{2x}$

5/ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{3}}{x}$

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

1- $y = \frac{4x^2 + 10}{(x+1)^2}$

2- $y = e^{(x^2+1)^2} + \log(3x^3 + 4x + 10) + 3\sqrt{x}$

3- $y = 7^{3x^2+2} + (\sin 7x^2) \cdot (\sqrt{5x^2 + 1})$

4- $x^2\sqrt{y} + 3x^2y^2 - 5y^2 + 6 = 0$

5- $y = \cos(3x+10)^3 + (5x^2 + 1)^5$

تمنيتي للجميع بالنجاح والتوفيق