

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

** لجنة الامتحانات **

إمتحان الدور الأول للعام الدراسي 2004 - 2005 ف

الزمن : ساعتان

المادة : تفاضل

السنة : الثانية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

س1 / اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة بين الأقواس :

1- إذا كانت $f(x) = \sqrt{x^2 - 25}$ فإن $D_{f(x)} = \dots\dots\dots$

$\{ [-5,5], [-\infty,-5] \cup [5,+\infty), (-5,5) \}$

2- إذا كانت $f(x) = 2x^2 - 3$, $g(x) = \sqrt{x-1}$ فإن $(f \circ g)_3 = [1, -1, 6, -6]$

3- إذا كانت $y = \tan^2 3x$ فإن $\frac{dy}{dx} = \dots\dots\dots$

$[3 \tan 3x \sec^2 3x, 6 \tan 3x \sec^2 3x, 3 \sec^2 3x]$

4- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x} = \dots\dots\dots$ $[1, 4, \infty, 0]$

5- $\lim_{x \rightarrow J} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9} = \dots\dots\dots$ $[6, \frac{1}{6}, 0]$

س2 / أوجد نهايات الدوال الآتية

1- $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^2}{x+2} - (x+3) \right]$

2- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x - 1}$

3- $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x + \sin 3x}{2x} \right)$

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

5- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left[\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3} \right]$

س3 / أوجد باستخدام التعريف المشتقة الأولى :

$$f(x) = 3x^2 + x + 10 \text{ ثم اوجد } f(1) \text{ ؟}$$

ب / أوجد

$$(ii) \int_{-1}^2 (x - 2)^2 dx$$

$$(i) \int (2x^2 + x + 3)dx$$

ج / أوجد معادلة المماس والعمودي للمنحنى المعرف بالمعادلة

$$y = \frac{5x}{1+x^2} \text{ عندما } x = 2 \text{ ؟}$$

س4 / أ / إذا تحركت نقطة مادية في خط مستقيم وكانت المسافة x بالأقدام معطاة بالمعادلة

$$x = 3t^3 + 3t^2 - 4 \text{ حيث } t \text{ بالثواني . اوجد السرعة والعجلة بعد ثانيتين ؟}$$

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

1- $y = e^{(6x^2+2)^2} + \log(2x^2 + x + 1)$

2- $y = (\cos 2x^2)(\sqrt[3]{6x^2 + 10})$

3- $3x^2y - 2x + \sqrt{y} + 10$