

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

** لجنة الامتحانات **

إمتحان الدور الثاني للعام الدراسي 2005 - 2006

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

س1 / أ / أجب عن جميع الأسئلة الآتية :-

$$g(x) = 3x + 5 \quad , \quad f(x) = x^2 - 1 \quad \text{أ / إذا كانت}$$

$$1- \text{ أوجد قيمة } 2f(0) + g(2)$$

2- بين أي من الدالتين زوجية وأيهما فردية أو غير ذلك .

$$3- \text{ أوجد } f \circ g(0) \quad \text{و} \quad g \circ f(0)$$

4- أوجد نطاق كلا من f , g , $f \circ g$, $g \circ f$

5- هل توجد دالة عكسية للدالة أوجدها ؟

ب / اكتب الدالة الآتية على الصورة الصريحة $y = f(x)$

$$x + 2 = \sqrt{y^2 - y}$$

س2 / أ / أوجد قيمة النهايات الآتية :

$$1- \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-5)^8 - 256}{x-3}$$

$$2- \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$$

ب / احسب المساحة المحصورة بين المنحنى

$$y = x^2 - 2x + 3 \quad \text{ومحور السينات والمستقيمين } x = 2 \quad , \quad x = 1 \quad ؟$$

س3 / أ / اذا تحركت نقطة مادية في خط مستقيم وكانت المسافة المقطوعة بالأمطار في

$$x = t^3 - 3t^2 + 5t + 2 \quad \text{زمن } t \quad \text{بالثواني معطاة بالمعادلة}$$

أوجد كلاً من السرعة والعجلة عندما $t = 3$ وكذلك أوجد المسافة عند انقطاع

العجلة ؟

ب / أحسب التكاملات الآتية :-

$$1- \int \frac{x^4 + 3x^3 + 1}{x^2} dx$$

$$2- \int_1^4 (2x-1) dx$$

س4 / أ / باستخدام التعريف أوجد المشتقة الأولى للدالة

$$y = -x^2 + x + 10$$

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

1- $y = (3x + 1) \cos 7x$

2- $y = \tan \sqrt[3]{5 - 6x} + 7x^{3+2x-5}$

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