

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني (٢٠١٠ - ٢٠١١ م)
الفرقة : الأولى (أساسي)
الزمن : ساعتان
المادة : حساب
الدرجات : ١٢٥ درجة



كلية العلوم - قسم الرياضيات

أجب على جميع الأسئلة التالية:

(٣٠ درجة)

السؤال الأول: أكمل من بين الأقواس

- (١) الدالة $f(x) = x^2 + 2$ هي دالة (فردية - زوجية - ليست فردية - ليست زوجية).
(٢) جميع الدوال المتصلة عند النقطة $x=a$ تكون (لها نفس القيمة - معرفة - لها نهايات متساوية).
(٣) مجموعة الحل للمتباينة $3x + 5 \leq 17$ هي $(]-\infty, 4], [4, \infty[, \phi,]-\infty, \infty[)$.
(٤) الدالة $f(x) = |3x|$ تساوي $(3x - 2, 3x, 2 - x, 0)$ إذا كانت $x \geq 0$.
(٥) مشتقة الدالة $y = \tan 3x + x$ هي $(1 + 3 \sec^2 3x, 3 \cos 3x + 1, x + \sec^2 3x)$.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة. (٣٠ درجة)

- (أ) جميع الدوال المتصلة هي دوال معرفة . ()
(ب) مشتقة الدالة $y = \ln x$ هي $y' = x^{-1}$. ()
(ج) $\lim_{x \rightarrow \infty} [1 - \frac{10}{x}]^x = e^{10}$. ()
(د) الدالة الدالة $f(x) = 3x + 5x^3$ هي دالة فردية . ()
(هـ) $\int_{-4}^4 x^3 dx = x^3$. ()

(٢٥ درجة)

السؤال الثالث: صل بين المجموعتين

Group (A)

Group (B)

- 1- If $y = (x^2 + 2x) \Rightarrow y'' =$
2- $\int (2x^2 + 4) dx =$
3- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 1}{6x^2 + 5} = \dots$
4- If $y' = 4x - 1 \Rightarrow y = \dots$
5- $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 - \frac{1}{x})^{2x + 5} = e \dots$

- a- $2x^2 - x + c$
b- -2
c- $\frac{1}{2}$
d- 2
e- $x^2 + 4x + c$

(٤٠ درجة)

السؤال الرابع: (أ) ادرس اتصال الدالة التالية عند النقطة $x=2$

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 2 \\ 3x & x \geq 2 \end{cases}$$

والمشتقة الرابعة للدالة $y = e^{3x}$

(ب) أوجد y' للدوال: $y = 3\sin 2x$, $y = \ln(2x+4)$

د. ٢٠١١