

أمتحان الوحدة الأولى

إعداد : الأستاذ يوسف حجير

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1 إذا كان $f(x) = e^{\sqrt[3]{x}}$ فإن $f'(x)$ تساوي:

- A) $2\sqrt[3]{x} e^{\sqrt[3]{x}}$ B) $\frac{1}{2\sqrt[3]{x}} e^{\sqrt[3]{x}}$ C) $3\sqrt[3]{x^2} e^{\sqrt[3]{x}}$ D) $\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} \sqrt[3]{e^x}$

2 إذا كان $y' = k\sqrt{y}$ وكان $y'' = 18$ حيث $k > 0$, فإن قيمة الثابت k تساوي:

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

3 إذا كان $f(x) = \frac{5}{g(x)}$ وكان $f(1) = 1$, $f'(1) = -2$ فإن $g'(1)$ تساوي:

- A) 10 B) 5 C) -10 D) -5

4 إذا كان $y = x^{x^2}$, $x > 0$ فإن $\frac{d}{dx}(\ln y)$ تساوي:

- A) $x(1 - \ln x^2)$ B) $x(1 + (\ln x)^2)$
C) $x(1 + \ln x^2)$ D) $x(1 - (\ln x)^2)$

5 يتحرك جسم على خط مستقيم حسب العلاقة $V^2 = 25 - \frac{8}{s}$ حيث V و s المسافة المقطوعة, فإن قيمة التسارع عندما تكون السرعة 3m/s تساوي:

- A) $16 \text{ m}^2/\text{s}$ B) $8\text{m}^2/\text{s}$ C) $24\text{m}^2/\text{s}$ D) $32\text{m}^2/\text{s}$

السؤال الثاني:

1 إذا كان المستقيم المار بالنقطتين $(0, -2)$, $(2, 6)$ يمس منحنى الأفتران $f(x) = ax^2 + x^2 - 1$ فجد قيمة a ؟

2 إذا كان المستقيم $4x - 5y - 2 = 0$ يمس منحنى $f(x)$ عند النقطة $(3, 2)$ وكان المستقيم $9y + 4x - 3 = 0$ عمودياً على المماس لمنحنى $g(x)$ عند النقطة $(3, -1)$ فجد $(fxg)'(1)$ ؟

3 جد مشتقة الأفتران $f(x) = \ln(x \sin x)^{\ln(x+1)}$ ؟

بالتوفيق