

السؤال الأول

(أ) أوجد مجموع ريمان للدالة $f(x) = \sin^2 x + 1$ حيث

$$. w = \left(-\frac{\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \pi\right), \quad P = \left(-\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \pi\right)$$

(ب) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للتكامل للدالة $f(x) = 3\sqrt{x+1}$ على الفترة $[-1, 8]$.

السؤال الثاني

(أ) احسبي مشتقة الدوال التالية:

$$y = \text{Ln} \left(e^{2x} + \sqrt{e^{4x} + 1} \right) \quad \int_{2x}^{3x} \frac{t-1}{t+1} dt.$$

(ب) حل المعادلة التالية $\text{Ln} x^3 = 3\text{Ln} 9 - \text{Ln} 81$

السؤال الثالث

(أ) احسبي التكاملات التالية

$$\int_0^{\ln 2} (\text{Ln} e^x + \text{Ln} e^{-x} + e^x) dx. \quad \int \frac{y^2}{\sqrt{4-3y}} dy.$$

(ب) اثبتي ان

$$\text{Ln} ab = \text{Ln} a + \text{Ln} b, \quad \forall a, b \in (0, \infty).$$