

ملاحظه : ممنوع استخدام الآلة الحاسبة.

السؤال الأول (8 درجات):

(1) استخدم مجموع ريمان لحساب التكامل المحدد  $\int_0^2 (4x-1) dx$ . (3 درجات)

(2) اوجد قيمة  $c$  التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة  $f(x) = 4x - 5$  على الفترة  $[2, 5]$

(3 درجات)

(درجتان)

(3) جد  $F'(x)$  إذا كانت  $F(x) = \int_{\cos 2x}^{\sqrt{2x}} \cos(t^2) dt$ .

السؤال الثاني (5 درجات): احسب  $\frac{dy}{dx}$  فيما يلي :

(درجتان)

(1)  $y = x^2 \ln(\sin^{-1}(e^x))$ ,  $x > 0$

(3 درجات)

(2)  $y = \ln\left(\frac{\sin(3x) \cos(x^2) \tan(\sqrt{x})}{\sqrt[4]{x}}\right)$

السؤال الثالث (12 درجة): احسب التكاملات التالية :

(درجتان)

(1)  $\int \frac{x^5 + 1}{\sqrt[3]{x}} dx$

(درجتان)

(2)  $\int (2-x)^5 dx$

(درجتان)

(3)  $\int \frac{1}{x \ln(\sqrt{x})} dx$

(درجتان)

(4)  $\int \frac{x^2}{x+1} dx$

(درجتان)

(5)  $\int \frac{\frac{1}{2} \ln x}{e^{2x^3}} dx$

(درجتان)

(6)  $\int x 3^{2-x^2} dx$