

اختبار تجريبي 1

الثاني عشر المتقدم

الفصل الثالث

2024/2023

إعداد الأستاذ / رائد النصيرات

0551424288

القسم الأول / اختيار من متعدد
عدد الأسئلة 15 – لكل سؤال 4 درجات

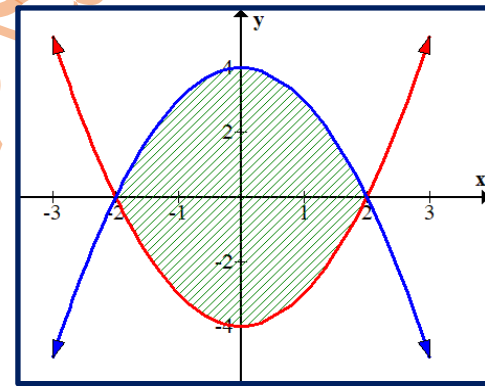
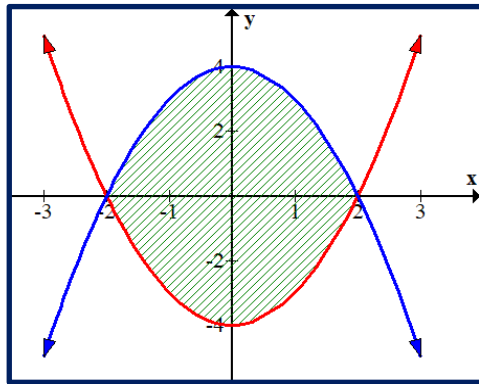
Question 1 (4 Marks)

Find the bounded area between the curves

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى

$$y = 4 - x^2, y = x^2 - 4$$

$$y = 4 - x^2, y = x^2 - 4$$



$$A) \int_{-2}^2 [(4 - x^2) - (x^2 - 4)] dx$$

$$B) \int_{-2}^2 [(x^2 - 4) - (4 - x^2)] dx$$

$$C) \int_{-4}^4 [(4 - x^2) - (x^2 - 4)] dx$$

$$D) \int_{-4}^4 [(x^2 - 4) - (4 - x^2)] dx$$

Question 2 (4 Marks)

Find the volume of the solid with cross sectional area $A(x) = \pi (9 - x)^2$

where $0 \leq x \leq 3$.

جد حجم الجسم مع مساحة المقطع العرضي

$$A(x) = \pi (9 - x)^2$$

حيث $0 \leq x \leq 3$.

$$A) v = \int_0^3 \pi (9 - x)^2 dx$$

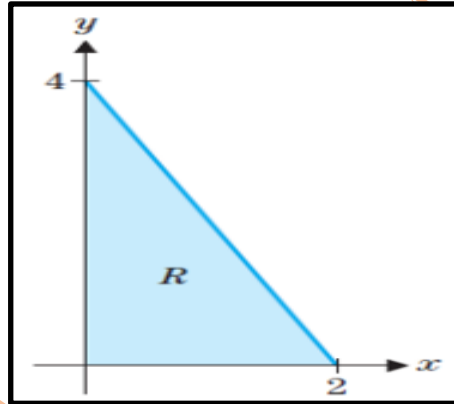
$$B) v = \int_0^3 2\pi (9 - x)^2 dx$$

$$C) v = \int_0^3 (9 - x)^2 dx$$

$$D) v = \int_0^3 [\pi (9 - x)^2]^2 dx$$

Question 3 (4 Marks)

Compute the volume of the solid formed
by revolving the area between
 $y = 4 - 2x$, x axis and y axis
about $y = 0$.



لتكن R هي المنطقة المحدودة بين بواسطة

$y = 4 - 2x$ والمحور x والمحور y .

احسب حجم الجسم الذي تكون من دوران R

حول $y = 0$.

A) $\int_0^2 2\pi(4 - 2x)^2 dx$

B) $\int_0^2 \pi(4 - 2x)^2 dx$

C) $\int_0^4 2\pi\left(2 - \frac{1}{2}y\right)^2 dy$

D) $\int_0^4 \pi\left(2 - \frac{1}{2}y\right)^2 dy$

Question 4 (4 Marks)

Find the arc length of the portion
of the curve $y = 3x + 2$ with
 $0 \leq x \leq 5$.

أوجد طول القوس لجزء من
منحنى $y = 3x + 2$
حيث $0 \leq x \leq 5$.

A) 10

B) $\sqrt{10}$

C) $5\sqrt{10}$

D) 15

Question 5 (4 Marks)

Find the surface area of the surface generated
by revolving

$$f(x) = \sqrt{x} \text{ in the interval } [0, 4]$$

about the x - axis.

أوجد مساحة السطح الناتج عن دوران المنحنى

$$f(x) = \sqrt{x} \text{ في الفترة } [0, 4]$$

حول محور x .

$$A) S = 2\pi \int_0^4 \sqrt{x} \cdot \sqrt{1 - \frac{1}{4x}} dx$$

$$B) S = 2\pi \int_0^4 \sqrt{1 + \frac{1}{4x}} dx$$

$$C) S = \pi \int_0^4 \sqrt{x} \left(1 + \frac{1}{4x}\right) dx$$

$$D) S = 2\pi \int_0^4 \sqrt{\frac{1}{4} + x} dx$$

Question 6 (4 Marks)

Identify the initial conditions $y(0)$ and $y'(0)$

An object is released from a height of 50 ft
with upward velocity of 15 ft/s

A) $y(0) = 50$, $y'(0) = 15$

B) $y(0) = 50$, $y'(0) = -15$

C) $y(0) = 0$, $y'(0) = 15$

D) $y(0) = -50$, $y'(0) = 15$

حدد الشروط الابتدائية $y(0)$ ، $y'(0)$

أطلق جسم من ارتفاع 50 ft مع سرعة
متجهة صعوداً 15 ft/s .

Question 7 (4 Marks)

An object is launched from the ground at angle of 45° with an initial speed of 60 ft/s .

Find the time of flight.

يتم إطلاق جسم ما من الأرض بزاوية 45° بسرعة ابتدائية 60 ft/s .

جد زمن التحليق.

A) $\frac{15\sqrt{2}}{8}$

B) $\frac{15\sqrt{2}}{4}$

C) $\frac{8\sqrt{2}}{15}$

D) $\frac{4\sqrt{2}}{15}$

Question 8 (4 Marks)

Compute

أوجد قيمة

$$\int \tan\left(\frac{x}{5}\right) \sec\left(\frac{x}{5}\right) dx$$

$$\int \tan\left(\frac{x}{5}\right) \sec\left(\frac{x}{5}\right) dx$$

A) $5 \sec\left(\frac{x}{5}\right) + c$

B) $\frac{1}{5} \sec\left(\frac{x}{5}\right) + c$

C) $-\frac{1}{5} \tan\left(\frac{x}{5}\right) + c$

D) $5 \tan\left(\frac{x}{5}\right) + c$

Question 9 (4 Marks)

Compute

$$\int \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x}} dx$$

أوجد قيمة

$$\int \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x}} dx$$

A) $\frac{2}{5} \sqrt{x^5} - \frac{2}{3} \sqrt{x^3} + c$

B) $\frac{2}{5} \sqrt{x^5} - \frac{2}{3} \sqrt[3]{x^2} + c$

C) $\frac{2}{5} \sqrt[5]{x^2} - 2\sqrt{x} + c$

D) $\frac{2}{5} \sqrt{x^5} - 2\sqrt{x} + c$

Question 10 (4 Marks)

Evaluate

$$\int \frac{3x^2}{\sqrt{4-x^6}} dx$$

أوجد قيمة

$$\int \frac{3x^2}{\sqrt{4-x^6}} dx$$

A) $\sin^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + c$

B) $\sin^{-1}\left(\frac{x^3}{2}\right) + c$

C) $\frac{1}{2} \sin^{-1}\left(\frac{x^3}{2}\right) + c$

D) $\frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{x^3}{2}\right) + c$

Question 11 (4 Marks)

Which of the following integrals
can evaluate by Parts method.

أي التكاملات التالية يمكن
حسابه بطريقة الأجزاء.

A) $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

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

C) $\int x^{-2} e^{\frac{1}{x}} dx$

D) $\int \frac{\sin(3x)}{e^x} dx$

Question 12 (4 Marks)

Evaluate

أوجد قيمة

$$\int 3x e^{-2x} dx$$

$$\int 3x e^{-2x} dx$$

- A) $\frac{3}{2} x e^{-2x} - \frac{3}{4} e^{-2x} + c$
- B) $-\frac{3}{2} x e^{-2x} + \frac{3}{4} e^{-2x} + c$
- C) $\frac{3}{2} x e^{-2x} + \frac{3}{4} e^{-2x} + c$
- D) $-\frac{3}{2} x e^{-2x} - \frac{3}{4} e^{-2x} + c$

Question 13 (4 Marks)

Evaluate

أوجد قيمة

$$\int \sin(2x) \cos^4(2x) dx$$

$$\int \sin(2x) \cos^4(2x) dx$$

A) $-\frac{1}{2} \cos^5(2x) + c$

B) $-\frac{1}{5} \cos^5(2x) + c$

C) $-2 \cos^5(2x) + c$

D) $-\frac{1}{10} \cos^5(2x) + c$

Question 14 (4 Marks)

Evaluate

أوجد قيمة

$$\int \tan^2(x) \sec^4(x) dx$$

$$\int \tan^2(x) \sec^4(x) dx$$

A) $\frac{1}{3} \tan^3(x) + \frac{1}{5} \tan^5(x) + c$

B) $\frac{1}{3} \sec^3(x) - \frac{1}{5} \sec^5(x) + c$

C) $\frac{1}{3} \tan^3(x) - \frac{1}{5} \tan^5(x) + c$

D) $\frac{1}{3} \sec^3(x) + \frac{1}{5} \sec^5(x) + c$

Question 15 (4 Marks)

Evaluate

أوجد قيمة

$$\int \frac{4}{\sqrt{9+x^2}} dx$$

$$\int \frac{4}{\sqrt{9+x^2}} dx$$

- A) $3 \ln|\sec\theta + \tan\theta| + c$, were $x = \frac{3}{2} \tan(\theta)$
- B) $4 \ln|\sec\theta + \tan\theta| + c$, were $x = 3 \tan(\theta)$
- C) $4 \ln|\sec\theta - \tan\theta| + c$, were $x = 3 \tan(\theta)$
- D) $\frac{4}{3} \ln|\sec\theta + \tan\theta| + c$, were $x = 3 \tan(\theta)$

القسم الثاني / الأسئلة الكتابية

عدد الأسئلة 5 – لكل سؤال 7 - 10

Question 1 (7 Marks)

Find the area of the region bounded by

$$x = 2y^2 \text{ and } x = 3 - y^2$$

Choose the variable of integration so that the area written as a single integral.

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات

$$x = 3 - y^2 \text{ و } x = 2y^2$$

اختر متغير التكامل بحيث يتم

كتابة المساحة كتكامل واحد.

Question 2 (8 Marks)

Compute the volume of the solid formed
by revolving the region between

$$y = 4 \text{ and } y = x^2,$$

about $y = -2$.

أوجد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة
المحصورة بين

$$y = x^2 \text{ و } y = 4$$

حول المستقيم $y = -2$.

Question 3 (8 Marks)

Compute the length of a rope suspended
between two poles 20 meters apart, its equation

$$f(x) = 5\left(e^{\frac{x}{10}} + e^{-\frac{x}{10}}\right),$$
$$-10 \leq x \leq 10$$

أوجد طول حبل معلق بين عمودين

البعد بينهما 20 متر معادلته

$$f(x) = 5\left(e^{\frac{x}{10}} + e^{-\frac{x}{10}}\right),$$
$$-10 \leq x \leq 10$$

Question 4 (7 Marks)

Evaluate

$$\int (\ln x)^2 dx$$

أوجد

$$\int (\ln x)^2 dx$$

Question 5 (10 Marks)

Evaluate

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

ما قيمة التكامل

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

انت تحت الاستئذنة

مع اطيب تمنياتي لكم جميعاً بالنجاح والتوفيق

و تتسونا من صلح الدعاء