الإجابة النموذجية لاختبار الرياضيات الفرع العلمي
لسنة 2026 - الدورة الثانية

السؤال الأول /

(أ) إذا كان $\int_{1}^{2} (ax^2 + bx + c)\,dx = \int_{1}^{2} (3x^2 - 6x + 4)\,dx$ فأوجد $f'(2)$.

[7] 1 — 0 — 4 — 6

الحل: نشتق الطرفين

$f(x) = 3x^2 - 6x + c$

$f'(2) = 6 - 6 = 0$

0597119243

(ب) إذا كانت $P = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ وكانت $C = BP$

فإن $c_{31} = 5 - 0 = 5$ ، $c_{32} = 11 - 0 = 11$ ، $c_{33} = 1 - 8 = -7$ [3]

$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$c_{11} = 1 + 2 + 0 = 3$

$c_{32} = 0 + 3 + 0 = 3$

العلاقة بين C و P هي $C = 3P$

(ج) إذا كان $\int_{-1}^{2} f(x)\,dx = \int_{-1}^{2} \frac{(n-1)(n+1)(n+2)}{n^2}\,dx$ حيث n عدد صحيح

تجزئة تكاملية منتظمة - للفترة $[-1, 2]$ فإن طول الفترة P هو

[3] 9 — 3 — 9

الحل:

$\int_{-1}^{2} f(x)\,dx = \lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} f(x_i)\,\Delta x$

0597119243

$9 = \lim_{n\to\infty} \frac{3n^3 + n^2 - 3n - 1}{n^2}$

$9 = \frac{3}{1} P$

$P = 3$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الأول / ① اذا كانت $ج = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ وكان

$د \times ب - 2د = د$ حيث ان المصفوفة $د$ ؛

(أ) $د(ب - 2ج) = د$

$د \times \left(\begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$د \times \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$د = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}^{-1}$

اذا $= 5 - 6 = -1$

$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

$د = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

$د = \begin{bmatrix} -3-4 & 15-2 \\ 0+4 & 0-1 \end{bmatrix}$

$د = \begin{bmatrix} -7 & 13 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

د. [illegible] ابو فخر

(ب) اذا كان $\int_{-1}^{2} (ق(س) - 5) \, دس = 7$ ، $\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس = -5$ ، $\int_{-1}^{2} (ك(س) - 3ق(س)) \, دس = 2$

فاوجد $\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس$ ؛

(أ) $\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس - \int_{-1}^{2} 5 \, دس = 7$

$\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس - 5 = 7$

$\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس = 12$

$\int_{-1}^{2} (ك(س) - 3ق(س)) \, دس = 2$

$\int_{-1}^{2} ك(س) \, دس - 3\int_{-1}^{2} ق(س) \, دس = 2$

$\int_{-1}^{2} ك(س) \, دس - 3 \times 12 = 2$

$\int_{-1}^{2} ك(س) \, دس = 2 + 36$

$\int_{-1}^{2} ك(س) \, دس = 38$

0597119243

اطلب $\int_{2}^{1} ق(س) \, دس$

$= \int_{2}^{1} ق(س) \, دس + \int_{-1}^{2} ق(س) \, دس$

$= -12 + 5$

$= -7$

د. [illegible] ابو فخر

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني ① اذا كان $م(س)$ ، $ه(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان $م'(س) - ه'(س) = ٣س^٢ - ٦س + ١$ وكان $ه(١) = -٢$ فاوجد $م(١) - ه(١)$ ؟

$$\int_{-٢}^{١} (٣س^٢ - ٦س + ١)\, دس = [س^٣ - ٣س^٢ + س]_{-٢}^{١}$$

$$= (١ - ٣ + ١) - (-٨ - ١٢ - ٢) = -١ + ٢٢ = ٢١$$

$$م(١) - ه(١) = ٢١$$

$$م(١) = ٢١ + ه(١) = ٢١ - ٢ = ١٩$$

② $ق(س) = م(س) \cdot ه(س)$

$$ق'(س) = م'(س) ه(س) + ه'(س) م(س)$$

$$ق'(س) = ٣س^٢ - ٦س + ١$$

$$ق(س) = س^٣ - ٣س^٢ + س + ج$$

$$ق(١) = ١ - ٣ + ١ + ج = -١ + ج$$

$$ق(٠) = ج$$

$$ق(١) - ق(٠) = -١$$

$$م(١) ه(١) - م(٠) ه(٠) = -١$$

$$م(١) = ١٩ \quad ه(١) = -٢$$

$$م(٠) = ٢١ \quad ه(٠) = ٢$$

$$م(١) ه(١) - م(٠) ه(٠) = -٣٨ - ٤٢ = -٨٠$$

0597119243

③ $\int_{-٢}^{٠} \frac{س^٣ + ١}{س^٢ + ٤س + ٣}\, دس$

$$\frac{س^٣ + ١}{(س+١)(س+٣)} = \frac{أ}{س+١} + \frac{ب}{س+٣}$$

$$س^٣ + ١ = أ(س+٣) + ب(س+١)$$

$$س = -١ \Rightarrow ١ - ١ = ٢أ \Rightarrow أ = ٠$$

$$س = -٣ \Rightarrow -٢٧ + ١ = -٢ب \Rightarrow ب = ١٣$$

$$\int_{-٢}^{٠} \frac{١٣}{س+٣}\, دس = [١٣ \ln|س+٣|]_{-٢}^{٠}$$

$$= ١٣ \ln ٣ - ١٣ \ln ١ = ١٣ \ln ٣$$

④ اذا كانت $ج = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$ فاوجد المصفوفة الاتية

$ج + ب$ ، $٢ج$ ، $٩ج$

$$ج + ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٧ & ٠ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$$

$$٢ج = ٢ \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ٠ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix}$$

$$٩ج = ٩ \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢٧ & ٠ \\ -٩ & ١٨ \end{bmatrix}$$

0597119243

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني / ⓒ يتحرك جسم على المستوى بحيث تعطى تسارعه المتجه $(6, -9)$ بعد t ثانية بالعلاقة $\vec{a}(t) = 6t\hat{i} - 9\hat{j}$ م/ث^2 فإذا كان $\vec{v}(0) = 0\hat{i} + 0\hat{j}$ م/ث، $\vec{r}(0) = 0\hat{i} + 0\hat{j}$ م، فأوجد متجه السرعة ومتجه الموقع بعد t ثانية.

$$\vec{v}(t) = \int \vec{a}(t)\,dt = \int (6t\hat{i} - 9\hat{j})\,dt$$

$$\vec{v}(t) = 3t^2\hat{i} - 9t\hat{j} + \vec{c}$$

$$\vec{v}(0) = 0\hat{i} + 0\hat{j} \Rightarrow \vec{c} = 0\hat{i} + 0\hat{j}$$

$$\vec{v}(t) = 3t^2\hat{i} - 9t\hat{j}$$

$$\vec{r}(t) = \int \vec{v}(t)\,dt = \int (3t^2\hat{i} - 9t\hat{j})\,dt$$

$$\vec{r}(t) = t^3\hat{i} - \frac{9}{2}t^2\hat{j} + \vec{d}$$

$$\vec{r}(0) = 0\hat{i} + 0\hat{j} \Rightarrow \vec{d} = 0\hat{i} + 0\hat{j}$$

$$\vec{r}(t) = t^3\hat{i} - \frac{9}{2}t^2\hat{j}$$

$$\vec{r}(1) = 1\hat{i} - \frac{9}{2}\hat{j}$$

$$\vec{r}(3) = 27\hat{i} - \frac{81}{2}\hat{j}$$

$$\vec{r}(2) = 8\hat{i} - 18\hat{j}$$

0597119243

أ. أبو فارس

السؤال الثاني / ⓑ إذا كانت $ت(س) = \begin{cases} ب س + د & س \le 2 \\ 3س^2 - 2س & 2 < س \le 5 \end{cases}$ هو اقتران متصل

وقابل للاشتقاق على $[0, 5]$ فأوجد كل من الثوابت الحقيقية $ب$، $د$؟

$$ت(س) = \begin{cases} ب س + د & س \le 2 \\ 3س^2 - 2س & 2 < س \le 5 \end{cases}$$

$ت(س)$ متصل

$$\lim_{س \to 2^+} ت(س) = \lim_{س \to 2^-} ت(س)$$

$$3(2)^2 - 2(2) = ب(2) + د$$

$$2ب + د = 8 \quad (1)$$

$ت(س)$ قابل للاشتقاق

$$ت'(س) = \begin{cases} ب & س < 2 \\ 6س - 2 & 2 < س \le 5 \end{cases}$$

$$ت'_+(2) = ت'_-(2)$$

$$ب = 10$$

نعوض في (1)

$$2 \times 10 + د = 8$$

$$د = -12$$

0597119243

أ. أبو فارس

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني ⓐ ① ما قاعدة قاعدة الاقتران ص = ق(س) الذي يمثل النقطة الأصل والنقطة (١، ٦) علماً بأن ميل ما يمثله أن نقطة حيث (س، ص) يساوي ٢ص - س

ق(١) = ٠ ، ق(١) = ٦ ، ق(س) = ٦

ق(س) = ∫ ٢ص د س

ق(س) = ٢ص س + ج

ق(١) = ٠ ، ٠ = ٢ + ج ، ج = -٢

ق(س) = ٢ص س - ٢

ق(١) = ٦ ، ق(س) = أ س + ب

أ + ب = ٦ ، أ = ٦ - ب

ق(س) = (٦ - ب) س + ب

ق(س) = ٦ س - ب س + ب

ق(س) = ٦ س - ٦ ، ب = ٦

ق(س) = ٦ س - ٦

ⓑ ما أبرز قيمة للمقدار ∫ ٤ إلى ٦ (س - ٤) د س

ق(س) = ∫ (س - ٤) د س

ق(س) = ½ س² - ٤ س

ق(٦) - ق(٤) = ١٨ - (-٨) = ٢٦

ق(٦) = ½ (٦)² - ٤(٦) = ١٨ - ٢٤ = -٦

ق(٤) = ½ (٤)² - ٤(٤) = ٨ - ١٦ = -٨

ⓒ ما أبرز قيمة للمقدار ∫ ٤ إلى ٦ |س - ٤| د س

|س - ٤| = س - ٤ ، |س - ٤| = -(س - ٤)

٠ ≤ س - ٤ ≤ ٢ ، ٠ ≤ -(س - ٤) ≤ ٢

٤ ≤ س ≤ ٦ ، ٤ ≤ س ≤ ٦

∫ ٤ إلى ٦ |س - ٤| د س ≤ ٨

0597119243

ⓐ إذا كانت [٢ س ؛ ٥ ٦] = [٣ ٤ ؛ ٥ ٣س + ٤] فما مجموعة قيم س الممكنة؟

{٣ ، ٦ ، -٦} ∩ {-٦ ، ٣} = {-٦}

0597119243

س = ٤ ، س = ±٢

س + ص = ٦ ، ٤ + ص = ٦ ، ص = ٢

(س + ٢)(س - ٦) = ٠ ، س = -٢ ، س = ٦

س = ٦

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

(ب) حاول الحل/

① $\int x^3 \ln x \, dx$

$u = \ln x \quad dv = x^3 dx$

$du = \frac{1}{x} dx \quad v = \frac{x^4}{4}$

$= \frac{x^4}{4}\ln x - \int \frac{x^4}{4} \cdot \frac{1}{x} dx$

$= \frac{x^4}{4}\ln x - \frac{x^4}{16} + c$

② $\int \frac{dx}{x+1}$

$= \int \frac{dx}{\frac{x}{x} + \frac{1}{x}}$

$= \int \frac{dx}{(1+\frac{1}{x})}$

$= \int \frac{\frac{1}{x^2}}{1+\frac{1}{x}} dx$

$= \int \frac{\frac{1}{x^2}}{t} \cdot -x^2 dt$

$= -\int \frac{1}{t} dt$

$= -\ln|t| + c$

$= -\ln|1+\frac{1}{x}| + c$

$t = 1+\frac{1}{x}$

$dt = -\frac{1}{x^2} dx$

$-dt = \frac{1}{x^2} dx$

(ج) إذا كان $f(x)$ اقترانا معرفا ومحدودا على الفترة $[a,b]$ وكان P تجزئة منتظمة للفترة نفسها وكان $m(f,P) = L$ عندما $\|P\| \to 0$

$m(f,P) = L$ عندما $\|P\| \to 0$ ، اثبت أن $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$

$\int_a^b f(x)dx = \lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$

$L = \frac{1}{n}(f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n))$

$nL = f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)$ ← (1)

$m(f,P) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} f(x_{i-1})$

$L = \frac{1}{n}(f(x_0) + f(x_1) + \dots + f(x_{n-1}))$

$nL = f(x_0) + f(x_1) + \dots + f(x_{n-1})$ ← (2)

نطرح (2) من (1)

$nL - nL = (f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)) - (f(x_0) + f(x_1) + \dots + f(x_{n-1}))$

$n(L-L) = f(x_n) - f(x_0)$

$n(L-L) = f(b) - f(a)$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع ① اذا كانت P مصفوفة من الرتبة $n \times n$ وكانت B مصفوفة حيث $AB = I$ فبين بدون حل جميع عناصر المصفوفة $B \times P$ ؟

$n \times n$ $\quad$ $n \times 1$ $\quad$ $1 \times n$ $\quad$ $n \times n$

$B \times P$

$\therefore AB = I$

$\therefore B = A^{-1}$

$P^{-1} = A$

0597119243

$B \times P = (A^{-1})^{-1} = A$

② $\int_1^2 (x^3 - 3x^2 + 2x)\,dx$

$x^3 - 3x^2 + 2x$ $\quad$ $x^2 - 2x + 1$ $\quad$ $x - 1$

$I = \int_1^2 (x^3 - (x-1))\,dx$

$I = \int_1^2 x^3 - x + 1\,dx$

$I = \left[\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + x\right]_1^2$

$I = (4 - 2 + 2) - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2} + 1\right)$

$I = \frac{15}{4} - \frac{3}{4} = \frac{12}{4} = 3$

③ $\int \frac{\sin x}{\cos x}\,dx$ ؛

$\cos x + c$ $\quad$ $\sin x + c$ $\quad$ $\tan x + c$

$I = \int \frac{\sin x}{\cos x} \times \frac{1}{\cos x}\,dx$

$I = \int \tan x \sec x\,dx$

$= \sec x + c$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع (ب) ماناتج $\int \frac{e^{2x}}{e^{2x}+e^{-x}}\,dx$

(الحل) $I=\int \frac{e^{2x}(e^{x}-e^{-x})}{e^{2x}+e^{-x}}\,dx$

$I=\int \frac{e^{2x}(e^{3x}-1)}{e^{3x}+1}\cdot\frac{e^{-3x}}{e^{-3x}}\,dx$

$I=\int \frac{e^{3x}-e^{-3x}}{e^{3x}+1}\,dx$

$I=\int 1\,dx+\int \frac{-e^{-3x}}{e^{3x}+1}\,dx$

$\frac{-e^{-3x}}{e^{3x}+1}=\frac{A}{e^{3x}}+\frac{B}{e^{3x}+1}=\frac{A(e^{3x}+1)+Be^{3x}}{e^{3x}(e^{3x}+1)}$

$-e^{-3x}=A(e^{3x}+1)+Be^{3x}$

$x=0 \Rightarrow -1=2A \Rightarrow A=-\frac{1}{2}$

$x=-1 \Rightarrow -e^{3}=B(e^{-3}+1) \Rightarrow B=-\frac{e^{3}}{e^{3}+1}$

$I=\int 1\,dx+\int \frac{-\frac{1}{2}e^{3x}}{e^{3x}+1}\,dx-\int \frac{\frac{e^{3}}{e^{3}+1}e^{3x}}{e^{3x}+1}\,dx$

$I=x-\frac{1}{6}\ln|e^{3x}+1|-\frac{e^{3}}{3(e^{3}+1)}\ln|e^{3x}+1|+c$

$I=\frac{e^{3}+5}{6(e^{3}+1)}\ln|e^{3x}+1|+x+c$

---

(8) عند استخدام طريقة المصفوفة العكسية لحل نظام المعادلات $2x-y=1$ ، $x+2y=3$ فإن المصفوفة $\begin{bmatrix}2 & -1\\ 1 & 2\end{bmatrix}$ تكون:

$2x-y=1$

$x+2y=3$

$\begin{bmatrix}2 & -1\\ 1 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1\\ 3\end{bmatrix}$

$|A|=4+1=5$

$\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\frac{1}{5}\begin{bmatrix}2 & 1\\ -1 & 2\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1\\ 3\end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\frac{1}{5}\begin{bmatrix}5\\ 5\end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1\\ 1\end{bmatrix}$

$x=1$ ، $y=1$ عوض في $x+2y=k$

$1+2=k$

$k=3$

(ج) $k=3$

0597119243

الى الخامس ⑤ ④ ③ ② ① ما ناتج $\int \frac{x^2+5x-3}{x-1}\,dx$ ؟

$$\int \frac{x^2+5x-3}{x-1}\,dx = \int x+6+\frac{3}{x-1}\,dx$$

$$= \frac{1}{2}x^2+6x+3\ln|x-1|+c$$

$$\int \frac{x^2+5x-3}{x-1}\,dx = \frac{1}{2}x^2+6x+3\ln|x-1|+c$$

0597119243

---

⑥ عند حل نظام معادلتين خطيتين بطريقة كرمر وجدنا أن المعادلتين $3x-6y=1$ و $|2x|=4+|3x|$ متكافئتان ؟

$$|2x|-|3x|=4$$

$$-x=4$$

$$x=-4$$

$$\frac{D_x}{D}=\frac{-4}{D}=1$$

$$D=-4$$

---

⑦ إذا كان $f'(x)=4\cos x$ حيث $f(\pi)=2\pi$ و $f(\frac{\pi}{2})=0$ فأوجد $f(x)$ ؟

$$f(x)=4\sin x+c$$

$$f(\pi)=4\sin\pi+c=2\pi$$

$$0+c=2\pi$$

$$c=2\pi$$

$$f(x)=4\sin x+2\pi$$

أو

$$f(x)=4\sin x+c$$

$$f(\frac{\pi}{2})=4\sin\frac{\pi}{2}+c=0$$

$$4+c=0$$

$$c=-4$$

$$f(x)=4\sin x-4$$

0597119243

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

⑦ إذا كان $(ق'(س))^2 = \frac{1}{ق''(س)}$ ، $ق''(س) \neq$ صفر ما قاعدة الاقتران ق(س)

علماً بأن $ق'(1) =$ صفر ، $ق(1) = 1$

$(ق'(س))^2 \times ق''(س) = 1$

$\int (ق'(س))^2 \times ق''(س)\, دس = \int 1\, دس$

$ص = ق'(س)$
$\frac{دص}{دس} = ق''(س)$
$دس = \frac{دص}{ق''(س)}$

$\int ص^2 \times ق''(س) \frac{دص}{ق''(س)} = س + جـ$

$\frac{ص^3}{3} = س + جـ$

$\frac{(ق'(س))^3}{3} = س + جـ$

$ق'(1) = 0$

صفر $= 1 + جـ$

$جـ = -1$

$\frac{(ق'(س))^3}{3} = س - 1$

$(ق'(س))^3 = 3س - 3$

$ق'(س) = \sqrt[3]{3س - 3}$

$ق(س) = \int (3س - 3)^{\frac{1}{3}}\, دس$

$ق(س) = \frac{(3س - 3)^{\frac{4}{3}}}{3 \times \frac{4}{3}} + جـ$

$ق(1) = 1$

$ق(1) = \frac{صفر}{4} + جـ$

$1 = جـ$

$ق(س) = \frac{(3س - 3)^{\frac{4}{3}}}{4} + 1$

$ق(س) = \frac{(3س - 3)^{\frac{4}{3}}}{4} + 1$

0597119243

⑧ إذا كان $\int_0^{\pi} \sqrt{ص + 3}\ قا^2ص\, دص = أ$ ، فما تكامل $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{ظا3س}{\sqrt{س+1}}$ بدلالة أ

$I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{ظا3س}{\sqrt{س+1}}\, دس$

فرضنا أن $ص = 3س$

$\frac{دص}{دس} = 3$

$دس = \frac{دص}{3}$

$س = 0$ فإن $ص = 0$

$س = \frac{\pi}{3}$ فإن $ص = \pi$

$I = \int_0^{\pi} \frac{ظاص}{\sqrt{\frac{ص}{3} + 1}} \frac{دص}{3}$

$I = \int_0^{\pi} \frac{ظاص}{\sqrt{\frac{1}{3}(ص+3)}} \frac{دص}{3}$

$I = \int_0^{\pi} \frac{ظاص}{\frac{\sqrt{3}}{3}\sqrt{ص+3}}\, دص$

$I = \frac{\sqrt{3}}{3} \int_0^{\pi} \frac{ظاص}{\sqrt{ص+3}}\, دص$

$هـ = ظاص$ ، $دع = (ص+3)^{-\frac{1}{2}}\, دص$

$دهـ = قا^2ص\, دص$ ، $ع = 2(ص+3)^{\frac{1}{2}}$

$I = \frac{\sqrt{3}}{3} \times \left(ظاص \times 2(ص+3)^{\frac{1}{2}} \Big|_0^{\pi} - \int_0^{\pi} 2\sqrt{ص+3}\ قا^2ص\, دص \right)$

$= \frac{\sqrt{3}}{3} \times \left(ظا\pi \times 2(\pi+3)^{\frac{1}{2}} - ظا0 \times 2(0+3)^{\frac{1}{2}} - 2أ \right)$

$= \frac{\sqrt{3}}{3} \times -2أ$

$= \frac{-2\sqrt{3}أ}{3}$

0597119243

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني: إذا كان $\int_1^3 [2f(x)+g(x)]dx = 6$ و $f(3)=3$ ، $f(1)=4$

فأوجد $\int_1^3 [f(x)-g(x)]dx$

$= 3 - 5 = -2$

$f = x \quad g' = f(x)$

$dv = 1 \quad g = f(x)$

$\int_1^3 f(x)dx = 6$

$xf(x)|_1^3 - \int_1^3 f(x)dx = 6$

$3f(3) - 1f(1) - \int_1^3 f(x)dx = 6$

$3 \times 3 - 1 \times 4 + \int_1^3 f(x)dx = 6$

$\int_1^3 f(x)dx = 6 - 5$

$\int_3^1 f(x)dx = -3$

ج) إذا كانت f و g متصلتين على $\mathbb{R}$ بحيث $|f(x)| \leq 8$ لكل x ، وكان $|f(x)| + |g(x)| = 11$ ، وكان $|f(x)| \geq |g(x)|$ فأوجد $|f(x)|$ ؟

$|f(x)| + |g(x)| = 11$

$|f(x)| \geq |g(x)|$

$|f(x)| = 9$

$|g(x)| = 11 - |f(x)|$

$|g(x)| = 11 - 9$

$|g(x)| = 2$

$|f(x)| \geq |g(x)|$

$9 = |f(x)|$

$|f(x)| = 9$

$|f(x)| \leq 8$

مرفوض

$|f(x)| = 2$

$|g(x)| = 11 - 2$

$|g(x)| = 9$

$|f(x)| \cdot |g(x)| = 8$

$|f(x)| \times 9 = 8$

$9|f(x)| = 8$

$|f(x)| = \frac{8}{9}$

$|f(x)| = 9$

$|f(x)| = 2$

د) إذا كان $\int \frac{x^3+2x+1}{x^2+1}dx = ax$ ، $\int \frac{x^3+2x+1}{x^2+1}dx = bx$ فأوجد $a+b$ ؟

$\int \frac{x^3+2x+1}{x^2+1}dx = \frac{1}{2}x^2 + x + c$

$a+b = \int \frac{x^3+2x+1}{x^2+1}dx + \int \frac{x^3+x^2+2x+1}{x^2+1}dx$

$a+b = \int \frac{x^3+x^2+3x+2}{x^2+1}dx$

$a+b = \int \frac{(x+1)(x^2+2x+2)}{(x^2+1)}dx$

$a+b = \int \frac{x^3+3x^2+4x+2}{x^2+1}dx$

$a+b = \frac{1}{3}x^3 + 3x + 2x + c$

$a+b = \frac{1}{3}x^3 + 5x + c$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع: باستخدام التكامل أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & x \le 2 \\ 4x & x > 2 \end{cases}$$ والمستقيم $y = 8$

عندما $x \le 2$ ، عندما $x > 2$

$x^2 = 8$ ، $4x = 8$

$x = -2$ ، $x = 2$

$$A = \int_{-2}^{2} |x^2 - 8| \, dx + \int_{2}^{4} |4x - 8| \, dx$$

$$A = \left| \frac{x^3}{3} - 8x \right|_{-2}^{2} + \left| 2x^2 - 8x \right|_{2}^{4}$$

$$A = \left| \left(\frac{8}{3} - 16\right) - \left(-\frac{8}{3} + 16\right) \right| + \left| (32 - 32) - (8 - 16) \right|$$

$$A = \left| -\frac{32}{3} \right| + \left| 8 \right|$$

$$= \frac{32}{3} + 8 = \frac{56}{3}$$ وحدة مربعة

أ. ياسر أبو فول
0597119243

---

(8) إذا كان $f(x)$ اقترانًا قابلًا للاشتقاق حيث $f(3) = 6$ ، $f(1) = -2$ فأوجد $\int_1^3 \left(\frac{x f'(x) - f(x)}{x^2} \right) dx$

$$I = \int_1^3 \left(\frac{x f'(x)}{x^2} - \frac{f(x)}{x^2} \right) dx$$

$$I = \int_1^3 \left(\frac{x f'(x) - f(x)}{x^2} \right) dx$$

$$I = \int_1^3 \left(\frac{f(x)}{x} \right)' dx$$

$$= \left| \frac{f(x)}{x} \right|_1^3$$

$$= \frac{f(3)}{3} - \frac{f(1)}{1}$$

$$= \frac{6}{3} - (-2)$$

$$= 4$$

أ. ياسر أبو فول
0597119243

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html