وزارة التربيـة
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

المـادة : رياضيات

الصف : الثانى عشر علمي

نموذج اجابة امتحـان تجريبى للفترة الدراسية الثانية ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥

➢ **ملاحظـة هـامة:** عدد صفحـات الإمتحـان (١١) صفحـات غير متكررة ➢

أولا : الأسئلة المقالية:

السؤال الأول

(a) لتكن : $9y^2 - 25x^2 = 225$ معادلة قطع زائد أوجد :

الرأسين – البؤرتين - طول كل من المحورين - معادلة كل من الخطين المقاربين – الاختلاف المركزى .

$$\frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{9} = 1$$

* تمثل معادلة قطع زائد حيث المحور الاساسى ينطبق على محور الصادات

$a^2 = 25 \longrightarrow a = 5$ $\quad$ $b^2 = 9 \longrightarrow b = 3$

$c^2 = a^2 + b^2 \longrightarrow c^2 = 25 + 9 = 34 \longrightarrow c = \sqrt{34}$

الرأسين $A_1(0, -5)$, $A_2(0, 5)$

البؤرتين $F_1(0, -\sqrt{34})$, $F_2(0, \sqrt{34})$

طول المحور الاساسى $= 2a = 10$

طول المحور المرافق $= 2b = 6$

معادلتي الخطين المقاربين : $y = \pm\frac{a}{b}x \longrightarrow y = \pm\frac{5}{3}x$

الاختلاف المركزى $e = \frac{c}{a} \longrightarrow e = \frac{\sqrt{34}}{5}$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

b) اذا كان z هو التوزيع الطبيعى المعيارى للمتغير العشوائى X فأوجد :

$$a)\ P(z \leq -0.55) \qquad b)\ P(z > 0.71) \qquad c)\ P(-1.3 \leq z \leq 0.28)$$

باستخدام جدول التوزيع الطبيعى المعيارى

$$P(z \leq -0.55) = 0.29116$$

$$P(z \geq 0.71) = 1 - P(z \leq 0.71) = 1 - 0.76115 = 0.23885$$

$$P(-1.3 \leq z \leq 0.28) = P(z \leq 0.28) - P(z \leq -1.3)$$

$$= 0.61026 - 0.09680 = 0.51346$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني

a) حل المعادلة التفاضلية : $2y^{/} + y = 1$

التى تحقق $y = 2$ عند $x = -1$

$$2y^{/} = -y + 1$$

$$y^{/} = -\frac{1}{2}y + \frac{1}{2}$$

$$a = -\frac{1}{2} \qquad b = \frac{1}{2}$$

حل المعادلة التفاضلية يكون على الصورة : $y = k\,e^{ax} - \frac{b}{a}$

$$y = k\,e^{\frac{-1}{2}x} - (-1)$$

$$y = k\,e^{\frac{-1}{2}x} + 1$$

∵ $y = 2$ عند $x = -1$

$$k\,e^{\frac{-1}{2}(-1)} + 1 = 2 \quad \Longrightarrow \quad k\,e^{\frac{1}{2}} = 1$$

$$y = e^{\frac{-1}{2}} . e^{\frac{-1}{2}x} + 1$$

$$y = e^{-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}x} + 1$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني :

(b) **اذا كان ميل العمودى على منحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) هو $2x-1$ فاوجد معادلة المنحنى علما بانه يمر بالنقطة $B(1, 0)$**

∵ ميل العمودى على المنحنى = $\frac{-1}{f'(x)}$

$$f'(x) = \frac{-1}{2x-1}$$

$$f(x) = \int f'(x)\,dx = \int \left(\frac{-1}{2x-1}\right) dx \quad = -1 \int \left(\frac{1}{2x-1}\right) dx$$

$$f(x) = \frac{-1}{2} ln|2x-1| + c$$

∵ المنحنى يمر بالنقطة $(1, 0)$

∴ $f(1) = 0$

$$\frac{-1}{2} ln|2(1)-1| + c = 0$$

$$0 + c = 0 \quad \Longrightarrow \quad c = 0$$

$$f(x) = -\frac{1}{2} ln|2x-1|$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث

(a) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات والمحددة بمنحنى الدالتين : $y_1 = x + 3 \ , \ y_2 = x^2 + 1$

لايجاد نقاط التقاطع نضع y_1

$$x + 3 = x^2 + 1$$

$$x^2 + 1 - x - 3 = 0$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x = 2 \quad \text{أو} \quad x = -1$$

فترة التكامل هى $[-1 \ , \ 2]$

0 $\qquad y_1(0) = 3 \quad , y_2(0) = 1$

$$y_1 \geq y_2 \geq 0 \qquad \forall x \in [-1, 2]$$

$$v = \pi \int_{-1}^{2} (y_1)^2 - (y_2)^2) \, dx \quad = \pi \int_{-1}^{2} ((x + 3)^2 - (x^2 + 1)^2) \, dx$$

$$v = \pi \int_{-1}^{2} (x^2 + 6x + 9) - (x^4 + 2x^2 + 1) \, dx$$

$$v = \pi \int_{-1}^{2} (x^2 + 6x + 9 - x^4 - 2x^2 - 1) \, dx$$

$$v = \pi \int_{-1}^{2} (-x^4 - x^2 + 6x + 8) \, dx \quad = \pi \left[-\frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^{2}$$

$$= \pi \left(\left[\frac{-1}{5}(2)^5 - \frac{1}{3}(2)^3 + 3(2)^2 + 8(2) \right] - \left[\frac{-1}{5}(-1)^5 - \frac{1}{3}(-1)^3 + 3(-1)^2 + 8(-1) \right] \right)$$

$$= \pi \left(\left[\frac{284}{15} \right] - \left[\frac{-67}{15} \right] \right) \qquad = \frac{117}{5}\pi \quad \text{وحدة مكعبة}$$

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة ومحور السينات في الفترة $\left[-1, \frac{3}{2}\right]$:

$$f(x) = x^3 - 4x$$

بوضع $f(x) = 0$

$$x^3 - 4x = 0$$

$$(x-2)(x+2)(x) = 0$$

$(x-2)=0$	$(x+2)=0$	$x=0$
$x = 2 \ , \ 2 \notin (-1, \frac{3}{2})$	$x = -2 \ , \ -2 \notin (-1, \frac{3}{2})$	$x = 0 \ , \ 0 \in (-1, \frac{3}{2})$

$[-1, 0] \ , \ \left[0, \frac{3}{2}\right]$ التكامل على الفترتين

$$A = \left|\int_{-1}^{0} (x^3 - 4x)\, dx\right| + \left|\int_{0}^{\frac{3}{2}} (x^3 - 4x)\, dx\right|$$

$$A = \left| \left[\frac{1}{4}x^4 - 2x^2\right]_{-1}^{0} \right| + \left| \left[\frac{1}{4}x^4 - 2x^2\right]_{0}^{\frac{3}{2}} \right|$$

$$= \left|\left(\tfrac{1}{4}(0)^4 - 2(0)^2\right) - \left(\tfrac{1}{4}(-1)^4 - 2(-1)^2\right)\right| + \left|\left(\tfrac{1}{4}\left(\tfrac{3}{2}\right)^4 - 2\left(\tfrac{3}{2}\right)^2\right) - \left(\tfrac{1}{4}(0)^4 - 2(0)^2\right)\right|$$

$$= \left|0 - \frac{-7}{4}\right| + \left|\frac{-207}{64} - 0\right|$$

$$= \frac{7}{4} + \frac{207}{64} = \frac{319}{64}$$ وحدة مربعة

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع

(a) أوجد : $\int_{-2}^{0} \frac{5x-1}{x^2+2x-3}\,dx$

$$x^2+2x-3=(x-1)(x+3)$$

$$\frac{5x-1}{x^2+2x-3}=\frac{A_1}{x-1}+\frac{A_2}{x+3}$$

بالضرب فى $(x-1)(x+3)$

$$5x-1=(x+3)A_1+(x-1)A_2$$

بوضع $x=1$	بوضع $x=-3$
$4=4\,A_1$	$-16=-4A_2$
$1=A_1$	$4=A_2$

$$\frac{5x-1}{x^2+2x-3}=\frac{1}{x-1}+\frac{4}{x+3}$$

$$\int_{-2}^{0} \frac{5x-1}{x^2+2x-3}\,dx=\int_{-2}^{0}\left(\frac{1}{x-1}+\frac{4}{x+3}\right)dx$$

$$=[\,ln|x-1|\,]_{-2}^{0}+4\,[\,ln|x+3|\,]_{-2}^{0}$$

$$=(ln|-1|-ln|-3|)+4(ln|3|-(ln|1|))$$

$$=0-ln(3)+4(ln(3)-0)$$

$$=3ln(3)$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الرابع :

(b) أوجد : $\int (x-3)\, e^{x-3}\, dx$

نفرض أن :

$$u = x - 3 \qquad dv = e^{x-3}\, dx$$

$$du = dx \qquad v = e^{x-3}$$

$$\int u\, dv = uv - \int v\, du$$

$$\int (x-3).e^{x-3}\, dx = (x-3).e^{x-3} - \int e^{x-3}\, dx$$

$$= (x-3).\ e^{x-3} - e^{x-3} + c$$

صفوة معلمي الكويت

ثانيا الأسئلة الموضوعية

أولا : في البنود (١- ٣) ظلل (a) اذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (b) اذا كانت العبارة غير صحيحة :

(1) نسبة الرطوبة خلال شهر هو متغير عشوائى متصل $(a)(b)$

(2) $\int x\,(x^2-1)^{10}dx = \frac{1}{18}(x^2-1)^9 + c$ $(a)(b)$

(3) رأسى القطع الناقص الذى معادلته : $\frac{x^2}{9^2}+\frac{y^2}{5^2}=1$ هما $(9,0)$, $(-9,0)$ $(a)(b)$

ثانيا : في البنود (3- 10) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، أختار الإجابة الصحيحة . ثم ظلل دائرة الرمز الدال على ذلك .

---

4) $\int sec^5x\,tanx\,dx =$

$(a)\ -\frac{1}{5}sec^5x + c$ $(b)\ \frac{1}{5}sec^6x + c$

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

---

5) اذا كانت $a = 7\ , c = 2\sqrt{10}$ فان معادلة القطع المخروطى الناتج هي :

$a)\ \frac{x^2}{49}-\frac{y^2}{9}=1$ $b)\ \frac{x^2}{49}+\frac{y^2}{9}=1$

$c)\ \frac{x^2}{7}+\frac{y^2}{3}=1$ $d)\ \frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{49}=1$

---

6) النقطة $A(-10,0)$ تنتمى الى القطع الناقص الذى معادلته $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$ مجموع المسافتين $AF_1 + AF_2$ حيث $F_1\ ,\ F_2$ هما البؤرتان يساوى :

$a)\ 10\ units$ $b)12\ units$ $c)\ 14\ units$ $d)\ 20\ units$

7) المعادلة التفاضلية التالية : $\frac{(2y''+x)^2}{xy} = 3$ من:

(a) الرتبة الأولى والدرجة الثانية (b) الرتبة الثانية والدرجة الأولى
(c) الرتبة الثانية والدرجة الثانية (d) الرتبة الأولى والدرجة الأولى

---

8) اذا كانت $y = x^2e^x - xe^x$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوى :

$(a)\ e^x(x^2 + x - 1)$ $(b)\ e^x(x^2 - x)$

$(c)\ 2xe^x - e^x$ $(d)\ e^x(x^2 + 2x + 1)$

---

9) المعادلة التي تمثل قطعا مكافئا رأسه $(0,0)$ ويمر بالنقطة $c(-5,-6)$ وخط تماثلة $y - axis$ هي :

$(a)\ y^2 = -\frac{25}{6}x$ $(b)\ x^2 = -\frac{25}{6}y$ $(c)\ y^2 = \frac{-6}{25}x$ $(d)\ x^2 = \frac{-6}{25}y$

---

10) طول القوس من منحنى الدالة f : $f(x) = x - 3$ في الفترة $[0,2]$ هو :

$a)\ \sqrt{2}\ units$ $b)\ 2\sqrt{2}\ units$ $c)\ 3\sqrt{2}\ units$ $d)\ \frac{\sqrt{2}}{2}\ units$

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالتوفيق و النجاح

صفوة معلمي الكويت

إجـــابـــة البـــنـــود الموضـوعـيـــة

1	**(a)**	(b)	(c)	(d)
2	(a)	**(b)**	(c)	(d)
3	**(a)**	(b)	(c)	(d)
4	(a)	(b)	**(c)**	(d)
5	(a)	**(b)**	(c)	(d)
6	(a)	(b)	(c)	**(d)**
7	(a)	(b)	**(c)**	(d)
8	**(a)**	(b)	(c)	(d)
9	(a)	**(b)**	(c)	(d)
10	(a)	**(b)**	(c)	(d)

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

العام الدراسي : 2024 \ 2025
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة
(الأسئلة في 10 صفحات)

نموذج إجابة امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - الصف الثاني عشر علمي

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى فى جميع أسئلة المقال

السؤال الأول :

(a) أوجد $\int (3 + sin2x)^5 cos2x dx$

الحـــــــــــــــــل

$$u = 3 + sin2x \qquad du = 2cos2x\, dx \quad \rightarrow \quad \frac{1}{2}\, du = cos2x\, dx$$

$$\therefore \int (3 + sin2x)^5 cos2x dx = \frac{1}{2}\int u^5 du$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{u^6}{6} + c$$

$$= \frac{1}{12}(3 + sin2x)^6 + c$$

(b) أوجد:

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

الحل

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

$$= \int (x - 2) dx$$

$$= \frac{x^2}{2} - 2x + c$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(c) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = e^x$
ومنحنى الدالة g : $g(x) = -1 - x^2$ والمستقيمين $x = 3, x = 0$
علما بأن المنحنيين للدالتين f , g غير متقاطعين
الحـــــــــــل :

المنحنيين غير متقاطعين ناخذ قيمة اختيارية تنتمي للفترة $(0, 3)$ ولتكن $x = 1$

$$f(1) = e^1 = e$$

$$g(1) = -1 - (1)^2 = -2$$

$$\therefore f(x) > g(x) \quad \forall x \in [0, 3]$$

$$A = \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$$

$$A = \int_0^3 (e^x) - (-1 - x^2) dx$$

$$= \int_0^3 (e^x + 1 + x^2) dx = \left[e^x + x + \frac{x^3}{3} \right]_0^3$$

$$= \left(e^3 + 3 + \frac{(3)^3}{3} \right) - \left(e^0 + 0 + \frac{(0)^3}{3} \right)$$

$$= e^3 + 11 \quad units^2$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني :

(a) أوجد $\int x\, lnx\, d\, x$

الحـــــــــــل

$$u = lnx \qquad\qquad dv = x\, d\, x$$

$$du = \frac{1}{x}\, d\, x \qquad\qquad v = \frac{x^2}{2}$$

$$\int u\, d\, x \;=\; u\,.\,v - \int v\, d\, x$$

$$\int xlnx\, d\, x = \frac{1}{2}\, x^2 lnx - \int \frac{x^2}{2}\,\frac{1}{x}\, d\, x$$

$$= \frac{1}{2}\, x^2 lnx - \frac{1}{2}\int x \;\; d\, x$$

$$= \frac{1}{2}\, x^2 lnx - \frac{1}{4}\;\; x^2 + c$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني :

(b) أوجد طول القوس من منحني الدالة : $f(x) = \frac{2}{9}\,(9+3\,x\,)^{\frac{3}{2}}$

في الفترة $[\,2\,,\,5\,]$

الحـــــــــل :

$$f(x) = \frac{2}{9}\,(9+3\,x\,)^{\frac{3}{2}}$$

$$f^{\backslash}(x) = \frac{2}{9}\times\frac{3}{2}\,(9+3\,x\,)^{\frac{1}{2}}\,(3)$$

$$f^{\backslash}(x) = \,(9+3\,x\,)^{\frac{1}{2}}$$

قاعدة طول القوس : $L \;=\; \int_a^b \sqrt{1+\,(\,f^{\backslash}(x))^2}\;\;dx$

$$L \;=\; \int_2^5 \sqrt{1+\,((9+3\,x\,)^{\frac{1}{2}}\,)^2}\;\;dx$$

$$= \int_2^5 \sqrt{1+(\,9+3\,x\,)}\;\;dx$$

$$= \int_2^5 \sqrt{10+3\,x}\;\;dx$$

$$= \int_2^5 (\,10+3\,x\,)^{\frac{1}{2}}\;\;dx$$

$$= \frac{1}{3}\times\frac{2}{3}\left[(10+3x)^{\frac{3}{2}}\right]_2^5$$

$$= \frac{2}{9}\left[(10+3\times5\,)^{\frac{3}{2}} - (10+3\times2\,)^{\frac{3}{2}}\right]$$

$$= \frac{122}{9}\;units$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث :

(a) أوجد معادلة القطع الزائد الذي إحدى بؤرتيه $F_1\ (-4,0)$ ورأساه $A_1\ (-2\ ,0\ ), A_2\ (\ 2\ ,0)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

الحـــــــــــل :

∴ البؤرتين على محور السينات

معادلة القطع الزائد هي : $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$

∵ أحد البؤرتين , $F_1(-4,0)$

∴ $C=4$

∵ أحد الرأسين , $A_2(2,0)$

∴ $a=2$

$b^2=c^2-a^2=16-4=12$

و منه $b=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$

معادلة القطع الزائد هي : $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{12}=1$

معادلتا الخطين المقاربين هما : $y=\pm\frac{b}{a}x$

$y=\pm\frac{2\sqrt{3}}{2}x \quad \rightarrow y=\pm\sqrt{3}\,x$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد:

$$\int_{-1}^{1} \frac{4}{x^2-4}\,dx$$

الحـــــــــــل

$$f(x) = \frac{4}{x^2-4}$$

$$\frac{4}{(x+2)(x-2)} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(x+2)}$$

نضرب طرفي المعادلة في $(x-2)\,(x+2)$

$$4 = A(x+2) + B\,(x-2)$$

عوض عن $x = 2$

$$4 = A(2+2) \quad \longrightarrow A = 1$$

عوض عن $x = -2$

$$4 = B(-2-2) \quad \longrightarrow B = -1$$

$$\therefore f\,(x) = \frac{1}{(x-2)} + \frac{-1}{(x+2)}$$

$$\therefore \int_{-1}^{1} f\,(x)\,dx = \int_{-1}^{1} \left(\frac{1}{(x-2)} + \frac{-1}{(x+2)} \right) dx$$

$$= [\ \ln|x-2| - \ln|x+2|]_{-1}^{1}$$

$$= (\ln|1-2| - \ln|1+2|\ ) - (\ \ln|-1-2| - \ln|-1+2|\ )$$

$$= -2\ln 3$$

السؤال الرابع :

(a) أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطة $A(1,2)$ وخط تماثله $x-axis$

الحـــــــــــــل

رأس القطع نقطة الأصل و خط تماثله $x-axis$

معادلة القطع على الصورة : $y^2=4px$

القطع المكافئ يمر بالنقطة $A\ (1,2)$ بالتعويض في معادلة القطع

$$(2)^2=4p(1) \rightarrow p=1$$

$\therefore$ المعادلة $y^2=4(1)x$

$$\therefore y^2=4x$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الرابع :

(b) (الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي المتقطع X

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.43	0.29	0.17	0.09	0.02

أوجد :

(a) التوقع (μ)

(b) التباين (σ^2)

(c) الانحراف المعياري (σ)

الحـــــــــــل

$$(a)\ \mu = \sum x_i f(x_i)$$

$$= 1 \times 0.43 + 2 \times 0.29 + 3 \times 0.17 + 4 \times 0.09 + 5 \times 0.02$$

$$= 1.98$$

$$(b)\ \sigma^2 = \sum {x_i}^2\, f(x_i) - \mu^2$$

$$= 1 \times 0.43 + 2 \times 029 + 3 \times 0.17 + 4 \times 0.09 + 5 \times 0.02 - 1.98^2$$

$$= 1.1396$$

$$(c)\ \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{1.1396}$$

$$\approx 1.067$$

صفوة معلمي الكويت

ثانيًا : البنود الموضوعية

في البنود من (1) الى (3) : عبارات ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة الصحيحة ، (b) إذا كانت العبارة الخاطئة .

$$\int x\,(x^2-1)^{10}dx = \frac{1}{22}(x^2-1)^{11}+c \qquad (1)$$

.....

$$\int_{-3}^{-2}(|x|+x+5)dx = -2 \qquad (2)$$

.....

(3) إذا كانت : $y = xlnx - x$ فإن : $y` = lnx$

ثانياً : في البنود من (4) إلى (10) : لكل بند أربعة خيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(4) حل المعادلة التفاضلية $y`` = 2x^2 + 3x$ هو

(a) $y = \frac{2x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + c$

(b) $y = \frac{2x^3}{3} + \frac{3x^2}{2}$

(c) $y = \frac{x^4}{6} + \frac{x^3}{2} + c_1x + c_2$

(d) $y = \frac{x^4}{6} + \frac{x^3}{2} + c_1x$

---

(5) الاختلاف المركزي للمعادلة $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ يساوي

(a) $\frac{\sqrt{11}}{6}$

(b) $\frac{\sqrt{11}}{5}$

(c) $\frac{36}{25}$

(d) $\frac{25}{36}$

صفوة معلمي الكويت

(6) إذا كانت $y_{\theta=0} = -3$, $\frac{dy}{d\theta} = \sin\theta$ فإن y تساوي

ⓐ $-\cos\theta$ ⓑ $2-\cos\theta$

ⓒ $-2-\cos\theta$ ⓓ $4-\cos\theta$

.....

(7) المسافة بين البؤرتين للقطع الناقص $15x^2+25y^2-75=0$ تساوي

ⓐ $\sqrt{2}$ ⓑ $2\sqrt{2}$ ⓒ 10 ⓓ $2\sqrt{3}$

.....

(8) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محمور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة $y=-\sqrt{4-x^2}$ بالوحدات المكعبة هو

ⓐ 4π ⓑ $\frac{16}{3}\pi$ ⓒ $\frac{32}{3}\pi$ ⓓ 6

.....

(9) معادلة منحني الدالة الذي ميل العمودي عليه عند أي نقطة (x,y) هو $-x+3$ ويمر بالنقطة $A(2,3)$ هي y يساوي

ⓐ $-\frac{x^2}{2}+3x-4$ ⓑ $\ln|3-x|+3$

ⓒ $-\frac{x^2}{2}+3x+4$ ⓓ $3-\ln|3-x|$

.....

(10) إذا كان z يتبع التوزيع الطبيعي فإن : $p(0\le z\le 2.35)$ يساوي:

ⓐ 0.9906 ⓑ 0.5 ⓒ 0.4906 ⓓ 0.218

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	●	b		
(2)	a	●		
(3)	●	b		
(4)	a	b	●	d
(5)	●	b	c	d
(6)	a	b	●	d
(7)	a	●	c	d
(8)	a	b	●	d
(9)	a	●	c	d
(10)	a	b	●	d

صفوة معلمي الكويت

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

نموذج اختبار تجريبي الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي
للعام الدراسي : 2025/2024 م

القسم الأول – أسئلة المقال

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) اوجد : $\int x(x+1)^5 dx$

الحل:

$$u = x + 1 \longrightarrow x = u - 1$$
$$du = dx$$

$$\int x(x+1)^5 dx = \int (u-1)u^5\, du$$

$$= \int (u^6 - u^5)\, du$$

$$= \frac{u^7}{7} - \frac{u^6}{6} + c$$

$$= \frac{(x+1)^7}{7} - \frac{(x+1)^6}{6} + c$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(b) اوجد : $\int_0^5 |x-3|dx$

الحل :

$$\int_0^5 |x-3|dx = \int_0^3 |x-3|dx + \int_3^5 |x-3|dx$$

$$= \int_0^3 (-x+3)dx + \int_3^5 (x-3)dx$$

$$= \left[\frac{-x^2}{2}+3x\right]_0^3 + \left[\frac{x^2}{2}-3x\right]_3^5$$

$$= \frac{9}{2} + \left(\frac{25}{2}-15\right) - \left(\frac{9}{2}-9\right)$$

$$= \frac{13}{2}$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(c) لتكن: $9x^2 - 16y^2 = 144$ **معادلة قطع زائد ، اوجد :**

a) رأسي القطع الزائد

b) البؤرتين

c) معادلتي دليلي القطع

d) طول كل من المحورين

(a)

$$\frac{9x^2}{144} - \frac{16y^2}{144} = \frac{144}{144}$$

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$$

$$a^2 = 16 \qquad a = 4$$

$$b^2 = 9 \qquad b = 3$$

رأسي القطع الزائد هما : $A_2(4,0)$, $A_1(-4,0)$

(b)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 16 + 9 = 25$$

$$c = 5$$

البؤرتان : $F_2(5,0)$, $F_1(-5,0)$

(c) **معادلتي الدليليي للقطع الزائد :** $x = -\frac{a^2}{c}$, $x = \frac{a^2}{c}$

$$x = \frac{-16}{5}, \quad x = \frac{16}{5}$$

(d)

طول المحور القاطع $2a = 2 \times 4 = 8$

طول المحور المرافق $2b = 2 \times 3 = 6$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) اوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحني القطع المكافئ

$y_1 = 2 - x^2$ والمستقيم $y_2 = -x$

الحل :

نضع $y_1 = y_2$

$$2 - x^2 = -x$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$x = 2$ او $x = -1$

ناخذ قيمة اختيارية تنتمي الي الفترة (2، 1-) ولتكن $x = 0$

$$y_1 = 2 - (0)^2 = 2$$

$$y_2 = 0$$

$$y_1 \geq y_2 \quad \forall x \in [-1, 2]$$

مساحة المنطقة هي : $A = \int_{-1}^{2} (y_1 - y_2)\,dx$

$$A = \int_{-1}^{2} [2 - x^2 + x]\,dx$$

$$= \left[2x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}\right]_{-1}^{2}$$

$$= \left[(2 \times 2) - \frac{8}{3} + \frac{4}{2}\right] - \left[-2 - \frac{-1}{3} + \frac{1}{2}\right]$$

$= \frac{9}{2}$ وحدة مربعة

تابع السؤال الثاني :

b) اوجد معادلة منحني الدالة f الذي ميلة عند أي نقطة p(x , y) يساوي $4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$ ويمر بالنقطة B(1,0)

الحل :

$$f'(x) = 4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$$

$$f(x) = \int (4x^3 + 6x^2 - 2x + 1)dx$$

$$f(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + x + c$$

بالتعويض بالنقطة : $B(1, 0)$

$$0 = 1 + 2 - 1 + 1 + c$$

$$c = -3$$

معادلة المنحني f هي :

$$f(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + x - 3$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي المتقطع X

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.43	0.29	0.17	0.09	0.02

اوجد : 1- التوقع (μ)
2-التباين (σ^2)
3-الانحراف المعياري (σ)

الحل :

$$(1)\quad \mu = \sum x_i\, f(x_i)$$

$$1 \times 0.43 + 2 \times 0.29 + 3 \times 0.17 + 4 \times 0.09 + 5 \times 0.02 = 1.98$$

$$(2)\ \sigma^2 = \sum x_i^2\, f(x_i) - \mu^2$$

$$= 1 \times 0.43 + 4 \times 0.29 + 9 \times 0.17 + 16 \times 0.09 + 25 \times 0.02 - (1.98)^2$$

$$= 1.1396$$

$$(3)\ \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$= \sqrt{1.1396} = 1.0675$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث :

(b) حدد نوع القطع ثم اوجد معادلته :

اختلافة المركزي ($e = \frac{1}{2}$) واحدي بؤرتية : (F(2 ,0

الحل :

$$e = \frac{1}{2} \quad , \quad \frac{1}{2} < 1$$

∴القطع هو قطع ناقص

احدي البؤرتين $f(2,0)$ نستنتج ان $c = 2$

∴المحور الأكبر ينطبق علي محور السينات ومركزه نقطه الأصل

$$e = \frac{c}{a}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{a}$$

$$a = 4$$

في القطع الناقص : $c^2 = a^2 - b^2$

$$4 = 16 - b^2$$

$$b^2 = 16 - 4 = 12$$

معادلة القطع الناقص : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{12} = 1$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a)اوجد : $\int x\,sinx\,dx$

الحل :

$u = x$ $\qquad$ $dv = sinxdx$

$du = dx$ $\qquad$ $v = -cosx$

$$\int u\,dv = uv - \int vdu$$

$$\int x\,sinx\,dx = -xcosx - \int(-cosx)dx$$

$$= -xcosx + sinx + c$$

تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن الدالة f : $f(x)=\frac{5x-1}{x^2-2x-15}$

فاوجد :

a) الكسور الجزئية

b) $\int f(x)dx$

الحل :

$(a)\ x^2-2x-15=(x+3)(x-5)$

$\frac{5x-1}{x^2-2x-15}=\frac{A_1}{x+3}+\frac{A_2}{x-5}$ **بضرب طرفي المعادلة** $(x+3)(x-5)$

$5x-1=A_1(x-5)+A_2(x+3)$

$5(5)-1=A_1(5-5)+A_2(5+3)$ **بالتعويض عن** $x=5$

$\therefore A_2=3$

$5(-3)-1=A_1(-3-5)+A_2(-3+3)$ **بالتعويض عن** $x=-3$

$\therefore A_1=2$

$\frac{5x-1}{x^2-2x-15}=\frac{2}{x+3}+\frac{3}{x-5}$

$(b)\int f(x)dx=\int\frac{5x-1}{x^2-2x-15}dx$

$=\int(\frac{2}{x+3}+\frac{3}{x-5})dx$

$=\int\frac{2}{x+3}dx+\int\frac{3}{x-5}dx$

$=2ln|x+3|+3ln|x-5|+c$

صفوة معلمي الكويت

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) $F(x) = x^{-3}$ هي مشتقة عكسية للدالة: $f(x) = -3x^{-4}$ ⓐ ⓑ

(2) اذا كانت : $y = xlnx - x$ فان : $y' = lnx$ ⓐ ⓑ

(3) المعادلة التفاضلية التالية : $(y')^2 + 2xy = 0$ من الرتبة الثانية والدرجة الاولي ⓐ ⓑ

ثانيا : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحني الدالة $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبة هو :

ⓐ 4π ⓑ $\frac{16}{3}\pi$

ⓒ 6π ⓓ $\frac{32}{3}\pi$

(5) المعادلة التي تمثل قطعاً مكافئا رأسة (0,0) وبؤرتة (-5,0) هي :

ⓐ $x^2 = 20y$ ⓑ $y^2 = 20x$ ⓒ $x^2 = -20y$ ⓓ $y^2 = -20x$

(6) اذا كانت z يتبع التوزيع الطبيعي فان : $P(0 \leq z \leq 2.35)$ يساوي:

ⓐ 0.9906 ⓑ 0.5 ⓒ 0.4906 ⓓ 0.218

صفوة معلمي الكويت

(7) المسافة بين البؤرتين للقطع الناقص $15x^2 + 25y^2 - 75 = 0$ هي:

ⓐ $\sqrt{2}$ ⓑ $2\sqrt{2}$
ⓒ 10 ⓓ $2\sqrt{3}$

---

(8) اذا كان X متغيرا عشوائيا متقطعا لدالة التوزيع الاحتمالي f وكان التوقع= 0.5 ، $\sum x^2 f(x) = 4.25$ فان الانحراف المعياري هو :

ⓐ 4 ⓑ 2 ⓒ 3.75 ⓓ 1

---

(9) $\int csc(5x)cot(5x)dx =$

ⓐ $\frac{1}{5}\csc(5x) + c$ ⓑ $-\frac{1}{5}\csc(5x) + c$ ⓒ $\frac{1}{5}cot(5x) + c$ ⓓ $\csc(5x) + c$

---

(10) $\int_{\frac{-\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}(sinx + cosx)dx =$

ⓐ 4 ⓑ 0 ⓒ 2 ⓓ π

" انتهت الأسئلة "

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	ⓐ	ⓑ		
(2)	ⓐ	ⓑ		
(3)	ⓐ	ⓑ		
(4)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(5)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(6)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(7)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(8)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(9)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(10)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ

لكل بند درجة واحدة فقط

10

صفوة معلمي الكويت

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

نموذج إجابة اختبار تجريبي الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي
للعام الدراسي : 2025/2024 م

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول: (15 درجة)

(a) أوجد: $\int \frac{x}{\sqrt{1+3x}}\,dx$ (8 درجات)

الحل:

$$\int (1+3x)^{\frac{-1}{2}}\ x\ dx$$

$$u = 1+3x \quad \longrightarrow \quad x = \frac{1}{3}(u-1)$$

$$du = 3\,dx$$

$$\frac{1}{3}du = dx$$

$$\int (1+3x)^{\frac{-1}{2}}\ x\ dx = \frac{1}{3}.\frac{1}{3}\int (u)^{\frac{-1}{2}}\,(u-1)\,du$$

$$= \frac{1}{9}\int \left(u^{\frac{1}{2}} - u^{\frac{-1}{2}}\right)\,du$$

$$= \frac{1}{9}\left(\frac{u^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - \frac{u^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}}\right) + c$$

$$= \frac{1}{9}.\frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{9}.\frac{2}{1}u^{\frac{1}{2}} + c$$

$$= \frac{2}{27}(1+3x)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{9}(1+3x)^{\frac{1}{2}} + c$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه (0، 0) واحدى بؤرتيه $F1(0,-\sqrt{5})$ (7 درجات)

ومعادلة أحد خطيه المقاربين $y=2x$

الحل :

∴ إحدى البؤرتين $F_1(0,-\sqrt{5})$

$\therefore c=\sqrt{5}$

∴ البؤرتين على محور الصادات

∴ معادلة القطع الزائد على صورة: $\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1$

ومعادلة الخطين المقاربين هي: $y=\pm\frac{a}{b}x$

∴ معادلة أحد الخطين المقاربين هي: $y=2x$

$$\frac{a}{b}=\frac{2}{1}$$

$$a=2b$$

$$c^2=a^2+b^2$$

$$(\sqrt{5})^2=(2b)^2+(b)^2$$

$$5=4b^2+b^2$$

$$5=5b^2$$

$$b^2=1$$

$$b=\sqrt{1}=1$$

$$\because a=2b$$

$$\therefore a=2\times 1=2$$

$$a^2=4 \quad , \quad b^2=1$$

$$\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{1}=1$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) أوجد البؤرة والدليل وخط التماثل للقطع المكافئ الذى رأسه نقطه الأصل ومعادلته على الصورة

$x = -8\,y^2$ (5 درجات)

الحل :

بضرب طرفي المعادلة في $\frac{-1}{8}$

تكون المعادلة على الصورة $y^2 = -\frac{1}{8}x$

المعادلة في الصورة $y^2 = 4px$

$$\therefore \quad 4p = \frac{-1}{8} \quad \Longrightarrow p = \frac{-1}{32}$$

محور التماثل هو محور السينات

$\therefore$ البؤرة $F(p,0) = F\left(\frac{-1}{32},0\right)$

$\therefore$ معادلة الدليل : $x = -p \quad \Rightarrow \quad x = \frac{1}{32}$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني :

b) أوجد: $\int \frac{x^2-3x+7}{x^2-4x+4}\,dx$ (10 درجات)

الحل :

$$\begin{array}{r|l} x^2-4x+4 & 1 \\ \hline & x^2-3x+7 \\ & x^2-4x+4 \\ \hline & x+3 \end{array}$$

$$\frac{x^2-3x+7}{x^2-4x+4} = 1 + \frac{x+3}{x^2-4x+4}$$

$$\frac{x+3}{(x-2)^2} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2}$$

$$x+3 = A\,(x-2) + B$$

$$2+3 = A(2-2) + B \qquad \text{بالتعويض بالمعادلة } x = 2$$

$$2+3 = A(0) + B$$

$$B = 5$$

$$1+3 = A\,(1-2) + 5 \qquad \text{بالتعويض بالمعادلة } x = 1 \text{ و } B = 5$$

$$A = 1$$

$$\frac{x+3}{(x-2)^2} = \frac{1}{x-2} + \frac{5}{(x-2)^2}$$

$$\frac{x^2-3x+7}{x^2-4x+4} = 1 + \frac{1}{x-2} + \frac{5}{(x-2)^2}$$

$$\int \frac{x^2-3x+7}{x^2-4x+4}\,dx = \int \left(1 + \frac{1}{x-2} + \frac{5}{(x-2)^2}\right)dx$$

$$= x + ln|x-2| - \frac{5}{x-2} + c$$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a)

أوجد : $\int_0^{\pi} x \cos 3x \, dx$ (9 درجات)

الحل :

$$u = x \qquad dv = cos3x$$

$$du = dx \qquad v = \frac{1}{3} sin3x$$

$$\int u \, dv = u\, v - \int v \, du$$

$$\int_0^{\pi} x \, co3x \, dx = \left[\frac{1}{3} x \, sin3x\right]_0^{\pi} - \int_0^{\pi} \frac{1}{3} \, sin3x \, dx$$

$$\int_0^{\pi} x \, co3x \, dx = \left[\frac{1}{3} x \, sin3x\right]_0^{\pi} - \left[\frac{1}{3} \, \frac{-1}{3} cos3x\right]_0^{\pi}$$

$$\int_0^{\pi} x \, co3x \, dx = \left[\frac{1}{3} x \, sin3x\right]_0^{\pi} + \left[\, \frac{1}{9} cos3x \,\right]_0^{\pi}$$

$$= \left[\, \frac{1}{3}\pi \, sin3\pi - \frac{1}{3}(0) sin0 \,\right] + \left[\, \frac{1}{9} \, cos3\pi - \frac{1}{9} cos0 \,\right]$$

$$= (0) + \left(\frac{-2}{9}\right)$$

$$= \frac{-2}{9}$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث: (6 درجات)

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة: $f(x) = \frac{2}{9}(9+3x)^{\frac{3}{2}}$ في الفترة $[2, 5]$

الحل:

$$f'(x) = \frac{2}{9}.\frac{3}{2}\,(9+3x)^{\frac{1}{2}}\,(3)$$

$$f'(x) = \sqrt{9+3x}$$

$$(f'(x))^2 = (\sqrt{9+3x})^2 = (9+3x)$$

$$L = \int_2^5 \sqrt{1+(f'(x))^2}\ dx$$

$$L = \int_2^5 (1+9+3x)^{\frac{1}{2}}\ dx$$

$$L = \int_2^5 (10+3x)^{\frac{1}{2}}\ dx$$

$$L = \frac{1}{3}\int_2^5 (10+3x)^{\frac{1}{2}}\ 3dx$$

$$= \left[\frac{1}{3}.\frac{2}{3}(10+3x)^{\frac{3}{2}}\right]_2^5 = \left[\frac{2}{9}(10+3x)^{\frac{3}{2}}\right]_2^5$$

$$= \left[\frac{2}{9}(10+3(5))^{\frac{3}{2}}\right] - \left[\frac{2}{9}(10+3(2))^{\frac{3}{2}}\right]$$

$$L = \frac{250}{9} - \frac{128}{9}$$

$$L = \frac{122}{9}$$ وحدة طول

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران منطقه مستوية دورة كاملة حول محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = \sqrt{x-1}$ ومحور السينات في الفترة $[1, 5]$

(6 درجات)

الحل :

$$V = \int_1^5 \pi(f(x))^2 dx$$

$$V = \pi \int_1^5 (\sqrt{x-1})^2 dx$$

$$V = \pi \int_1^5 (x-1) dx$$

$$= \pi \left[\frac{x^2}{2} - x\right]_1^5$$

$$= \pi \left[\left(\frac{(5)^2}{2} - (5)\right) - \left(\frac{(1)^2}{2} - (1)\right)\right]$$

$$= \pi \left[\frac{15}{2} - \frac{-1}{2}\right]$$

$$= 8\pi \quad \text{units cube}$$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الرابع:

(b) عند رمى حجر نرد مرة واحدة اذا كان المتغير العشوائي x يعبر عن: (9 درجات)
" مربع العدد الظاهر مطروحا منه 1 عندما يكون العدد الظاهر أصغر من 4، 1- لغير ذلك

1) فضاء العينة s وعدد عناصر فضاء العينة n(s)

2) مدى المتغير العشوائي x

3) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي x

4) دالة التوزيع الاحتمالى **f** للمتغير العشوائى x

الحل :

1) $S = \{1,2,3,4,5,6\}$ $n(S) = 6$

عناصر فضاء العينه	عناصر مدى المتغير العشوائي
1	$(\ 1\ )^2 - 1 = 0$
2	$(\ 2\ )^2 - 1 = 3$
3	$(\ 3\ )^2 - 1 = 8$
4	-1
5	-1
6	-1

∴ مدى المتغيرالعشوائي = $\{-1, 0, 3, 8\}$

احتمال وقوع كل عنصر بالمدى

$f(-1) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $f(0) = \frac{1}{6}$ $f(3) = \frac{1}{6}$ $f(8) = \frac{1}{6}$

دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي X هي

x	-1	0	3	8
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

صفوة معلمي الكويت

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) $\int x\, e^{-x}\, dx = -xe^{-x} + e^{-x} + c$

(2) $\int_{-3}^{-2} (|x| + x + 5)dx = -2$

(3) إذا كانت $\forall x \in [a,b] \quad f(x) \leq 0$ فان مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f و محور السينات في $[a,b]$ هي $\int_b^a f(x)dx$

ثانيا: في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

(4) $\int \frac{\sin(4x)}{cos^5(4x)} dx =$

ⓐ $-\frac{1}{16} cos^{-4}(4x) + c$ ⓑ $\frac{1}{16} cos^{-4}(4x) + c$

ⓒ $-cos^{-4}(4x) + c$ ⓓ $cos^{-4}(4x) + c$

(5) البعد بين بؤرتي القطع الزائد الذي معادلته: $50y^2 - 25x^2 - 100 = 0$ بوحدة الطول يساوى:

ⓐ $\sqrt{6}$ ⓑ $2\sqrt{2}$ ⓒ 6 ⓓ $2\sqrt{6}$

(6) الاختلاف المركزي للمعادلة $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ هو

ⓐ $\frac{\sqrt{11}}{6}$ ⓑ $\frac{\sqrt{11}}{5}$ ⓒ $\frac{36}{25}$ ⓓ $\frac{25}{36}$

صفوة معلمي الكويت

(7) إذا كانت $y = (lnx)^2$ فأن $\frac{dy}{dx}$ تساوى

ⓐ $\frac{lnx}{x}$ ⓑ $\frac{2lnx}{x}$

ⓒ $\frac{xlnx}{2}$ ⓓ $\frac{2ln^2x}{x}$

---

(8) إذا كانت $y = e^{-5x}$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوى

ⓐ e^{-5x} ⓑ $-e^{-5x}$ ⓒ $-5e^{-5x}$ ⓓ $5e^{-5x}$

---

(9) المعادلة التفاضلية التالية $\frac{(2y'' + x)^2}{xy} = 3$ من:

ⓐ الرتبة الاولى والدرجة الثانية ⓑ الرتبة الثانية والدرجة الاولى

ⓒ الرتبة الثانية والدرجة الثانية ⓓ الرتبة الاولى والدرجة الاولى

---

(10) إذا كان z يتبع التوزيع الطبيعي فان : $p(0 \leq z \leq 2{,}35)$ يساوى

ⓐ 0,9906 ⓑ 0,5 ⓒ 0,4906 ⓓ 0,218

" انتهت الأسئلة "

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	ⓐ	**ⓑ**		
(2)	ⓐ	**ⓑ**		
(3)	**ⓐ**	ⓑ		
(4)	ⓐ	**ⓑ**	ⓒ	ⓓ
(5)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	**ⓓ**
(6)	**ⓐ**	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(7)	ⓐ	**ⓑ**	ⓒ	ⓓ
(8)	ⓐ	ⓑ	**ⓒ**	ⓓ
(9)	ⓐ	ⓑ	**ⓒ**	ⓓ
(10)	ⓐ	ⓑ	**ⓒ**	ⓓ

لكل بند درجة واحدة فقط

10

صفوة معلمي الكويت