

المُصَفَّ الشَّانِي عَشْر

عَلَمِي

مَادِيَة

الرِّياضِيات

العام الدراسي
2016-2017
الفصل الدراسي الثاني

أَسْئَلَةُ اِخْتِبَاراتٍ

وَجَابَاتُهَا النِّمُوذِجِيَّةُ



امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف "الثاني عشر علمي" للعام الدراسي 2015-2016 م

أولاً : الأسئلة المقالية :

10

(أجب عن الأسئلة التالية مع توضيح الخطوات)

السؤال الأول : أوجد :

5 درجات

(a) $\int \left(x + \frac{1}{x} \right)^2 dx$

(b) $\int \cos^3(2x - 3) \sin(2x - 3) dx$

5 درجات

10

(a) $\int_{-3}^0 \sqrt{9 - x^2} dx$

أوجه :

4 درجات

(b) $\int_{-2}^0 x e^{-x} dx$

6 درجات

12

أوجد :

السؤال الثالث:

8 درجات

$$(a) \int \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 6x + 9} dx$$

تابع السؤال الثالث

أوجد :

(b)
$$\int \frac{x^3 + 4}{x} dx$$

4 درجات

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

أولاً: في البنود (1-3) لكل بند ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة، (b) إذا كانت خاطئة

$$\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + C \quad (1)$$

$$g'(x) = \frac{1}{x+2} \quad \text{فإن: } g(x) = \ln(x+2) \quad (2)$$

$$\int_2^3 f(x) dx + \int_3^5 f(x) dx - \int_5^2 f(x) dx = 0 \quad (3)$$

ثانياً: في البنود (4 - 8) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيحة ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

$$(4) \int \frac{(2+\sqrt{x})^{12}}{\sqrt{x}} dx =$$

- | | |
|---|---|
| (a) $\frac{1}{22}(2+\sqrt{x})^{11} + C$ | (b) $\frac{13}{2}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ |
| (c) $\frac{1}{26}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ | (d) $\frac{2}{13}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ |

$$(5) \int \sec^5 x \tan x dx =$$

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (a) $\frac{5}{3} \sec^5 x + C$ | (b) $\frac{1}{5} \sec^5 x + C$ | (c) $-\frac{5}{3} \sec^5 x + C$ | (d) $\frac{1}{5} \sec^6 x + C$ |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

$$(6) \int (2x+1) \sin x dx =$$

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| (a) $(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$ | (b) $-(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$ |
| (c) $-(x+1)\cos x - 2\sin x + C$ | (d) $(2x+1)\cos x - 2\sin x + C$ |

$$(7) \int \frac{6}{x^2 - 9} dx =$$

- (a) $\ln|x+3| - \ln|x-3| + c$ (b) $\ln|x+3| + \ln|x-3| + c$
 (c) $\ln|x-3| - \ln|x+3| + c$ (d) $\ln(x-3) - \ln(x+3) + c$

$$(8) \int_{-1}^1 (1 - |x|) dx =$$

- (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) $\frac{1}{2}$

انتهت الأسئلة ... مع التمنيات بالنجاح والتفوق ..



امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف "الثاني عشر علمي" للعام الدراسي 2015-2016 م

10

أولاً: الأسئلة المقالية :

(أجب عن الأسئلة التالية مع توضيح الخطوات)

(a) $\int \left(x + \frac{1}{x} \right)^2 dx$

السؤال الأول : أوجد :

5 درجات

الحل :

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

$$= \int \left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} \right) dx$$

2

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

2

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

1

(b) $\int \cos^3(2x - 3) \sin(2x - 3) dx$

5 درجات

الحل :

$$u = \cos(2x - 3)$$

1

$$du = -2 \sin(2x - 3) dx$$

1

$$\int \cos^3(2x - 3) \sin(2x - 3) dx$$

$$= \frac{-1}{2} \int u^3 du$$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$$= \frac{-1}{2} \cdot \frac{u^4}{4} + c$$

1

$$= \frac{-1}{8} \cdot u^4 + c = \frac{-1}{8} \cos^4(2x - 3) + c$$

1

تراعى الطول الأخرى

(1)

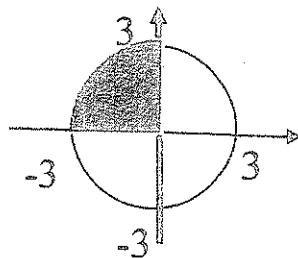
المشكلة الثانية:**أوجات:****10**

$$(a) \int_{-3}^0 \sqrt{9 - x^2} dx$$

4 درجات**الحل:**

$$y^2 = 9 - x^2$$

$$x^2 + y^2 = 9$$



هي معادلة دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها 3 وحدات
والدالة $y = \sqrt{9 - x^2}$ تمثل النصف العلوي للدائرة فيكون A مساحة المنطقة المظللة

$$A = \int_{-3}^0 \sqrt{9 - x^2} dx = \frac{1}{4} \Pi (3)^2 = \frac{9 \Pi}{4}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ -2 \\ 1 \\ -2 \\ 1 \\ -2 \end{array}$$

$$1 + \frac{1}{2}$$

$$(b) \int_{-2}^0 x e^{-x} dx$$

6 درجات**الحل:**

$$u = x$$

$$dv = e^{-x} dx$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$du = dx$$

$$v = -e^{-x}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

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

$$1 + \frac{1}{2}$$

$$\int_{-2}^0 x e^{-x} dx$$

$$= -[xe^{-x}]_{-2}^0 - \int_{-2}^0 -e^{-x} dx$$

$$1$$

$$= -[xe^{-x}]_{-2}^0 - [e^{-x}]_{-2}^0$$

$$1$$

$$= -(0 + 2e^2) - (1 - e^2)$$

$$1$$

$$= -2e^2 - 1 + e^2$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= -e^2 - 1$$

تراعي الحلول الأخرى**(2)**

12

أوجه :

السؤال الثالث :

٨ درجات

الحل :

درجة البسط = درجة المقام ، نبدأ بقسمة البسط على المقام باستخدام القسمة المطولة $\rightarrow \frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 2 \\ x^2 - 6x + 9 \\ \hline 9x + 11 \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \\ \hline x^2 + 3x + 2 \\ x^2 - 6x + 9 \\ \hline 9x + 11 \end{array} \quad \rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{r} x^2 - 6x + 9 \\ \hline 9x + 11 \\ \hline \text{باقي} \end{array} \quad \begin{array}{l} x^2 - 6x + 9 \\ \hline 9x + 11 \\ \hline \text{باقي} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{بالطرح} \\ \rightarrow 9x - 7 \end{array}$$

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 6x + 9} = 1 + \frac{9x - 7}{(x-3)^2}$$

$$\frac{9x - 7}{(x-3)^2} = \frac{A_1}{(x-3)} + \frac{A_2}{(x-3)^2} \quad \rightarrow 1$$

$$9x - 7 = A_1(x-3) + A_2$$

$$20 = A_1(0) + A_2 \quad \rightarrow$$

$$20 = A_2 \quad x=3 \quad \text{بوضع}$$

$$2 = A_1(-2) + 20 \quad \rightarrow$$

$$9 = A_1 \quad x=3 \quad \text{نفرض عن } 20 \text{ واحد في } A_2 = 20 \text{ ولكن } A_1 \neq 20$$

$$A_1 = 1 \quad \rightarrow$$

$$\int \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 6x + 9} dx = \int 1 + \frac{9x - 7}{(x-3)^2} dx$$

$$= \int 1 dx + \int \frac{9}{x-3} dx + \int \frac{20}{(x-3)^2} dx \quad \rightarrow 1\frac{1}{2}$$

$$= x + 9 \ln|x-3| - \frac{20}{x-3} + C \quad \rightarrow 2$$

تراعي الحلول الأخرى

(3)

تابع السؤال الثالث

$$(b) \int \frac{x^3 + 4}{x} dx$$

۴ نظریات

٥٠

$$= \left(\frac{x^3}{x} + \frac{4}{x} \right) dx$$

$$= \int \left(x^2 + \frac{4}{x^2} \right) dx$$

$$= \frac{x^3}{3} + 4 \ln|x| + C$$

13

1

2

تراث الحلوى الأخرى

(4)

ناتئج السؤال الثالث أوجزه :

4 درجات

$$(b) \int \frac{x^3 + 4}{x} dx$$

الحل :

$$= \int \left(\frac{x^3}{x} + \frac{4}{x} \right) dx$$

$$= \int \left(x^2 + \frac{4}{x} \right) dx$$

$$= \frac{x^3}{3} + 4 \ln|x| + C$$

1

1

2

تراعي الحلول الأخرى

(4)

أوجـد :

تابع السؤال الثالث

$$(b) \int \frac{x^3 + 4}{x} dx$$

4 درجات

الحل :

$$= \int \left(\frac{x^3}{x} + \frac{4}{x} \right) dx$$

1

$$= \int \left(x^2 + \frac{4}{x} \right) dx$$

1

$$= \frac{x^3}{3} + 4 \ln|x| + C$$

2

ترااعي الحلول الأخرى

(4)

ثانية: الأسئلة الموضوعية

نولا: في البنود (1-3) لكل بند هلال في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة، (b) إذا كانت خاطئة

$$\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + C \quad (1)$$

$$g'(x) = \frac{1}{x+2} \quad \text{فإن: } g(x) = \ln(x+2) \quad (2) \quad \text{إذا كانت:}$$

$$\int_2^3 f(x) dx + \int_3^5 f(x) dx - \int_5^2 f(x) dx = 0 \quad (3)$$

ثانيا: في البنود (4 - 8) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيحة ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

$$(4) \int \frac{(2+\sqrt{x})^{12}}{\sqrt{x}} dx =$$

- | | |
|---|---|
| (a) $\frac{1}{22}(2+\sqrt{x})^{11} + C$ | (b) $\frac{13}{2}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ |
| (c) $\frac{1}{26}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ | (d) $\frac{2}{13}(2+\sqrt{x})^{13} + C$ |

$$(5) \int \sec^5 x \tan x dx =$$

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (a) $\frac{5}{3} \sec^5 x + C$ | (b) $\frac{1}{5} \sec^5 x + C$ | (c) $-\frac{5}{3} \sec^5 x + C$ | (d) $\frac{1}{5} \sec^6 x + C$ |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

$$(6) \int (2x+1) \sin x dx =$$

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| (a) $(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$ | (b) $-(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$ |
| (c) $-(x+1)\cos x - 2\sin x + C$ | (d) $(2x+1)\cos x - 2\sin x + C$ |

$$(7) \int \frac{6}{x^2 - 9} dx =$$

(a) $\ln|x+3| - \ln|x-3| + c$

(c) $\ln|x-3| - \ln|x+3| + c$

(b) $\ln|x+3| + \ln|x-3| + c$

(d) $\ln(x-3) - \ln(x+3) + c$

$$(8) \int_{-1}^1 (1 - |x|) dx =$$

(a) 1

(b) -1

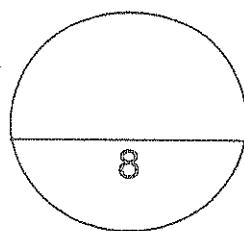
(c) 0

(d) $\frac{1}{2}$

انتهت الأسئلة ... مع التمنيات بالنجاح والتفوق “

جدول إجابة الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
1	a	b		
2		a	b	
3	a	b	c	
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



المصحح:

المراجع:

(اجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

12

$$\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$$

أوجد ②

$$\int \sqrt{2x + 3} dx$$

أوجد ① a

$$\int (1 + \sin x)^6 \cos x dx$$

أوجد ⑥

السؤال الثاني :

$$\int x \ln x \, dx \quad \text{أوجد } \textcircled{a}$$

10

$$\int \left(\frac{5x - 1}{x^2 - 2x - 15} \right) dx \quad \text{أوجد } \textcircled{b}$$

١٠

السؤال الثالث:

$$\int_{-1}^1 (x^2 + 2x - 3)^2 (x+1) dx \quad @$$

$$\int_0^1 (x^2 + x - 3) dx \leq \int_0^1 (2x - 3) dx \quad b)$$

بنود الموضوعي

في البنود من (1 - 3) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

إذا كانت $\int \frac{x+1}{\sqrt[3]{x+1}} dx = \frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + \frac{3}{4} \sqrt[3]{x^4} + C$ فإن $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt[3]{x+1}}$ ثابت (1)

إذا كانت $f'(x) = \cos x$. $f(x) = 3^{\sin x}$: f (2)

إذا كانت $F(x) = x^2 + x + 1$ فإن $F(1) = 3$, $F(x) = \int (2x+1) dx$ (3)

في البنود من (4 - 8) لكل بند أربعة خيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

إذا كانت $\frac{dy}{dx}$ تساوي $y = e^{-5x}$ (4)

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

إذا كانت $\int (3x-1) e^{3x+2} dx = uv - \int v du$ (5)

(a) $(3x-1)e^{3x+2}$ (b) $\frac{1}{3}(3x-1)e^{3x+2}$ (c) $(3x-1)e^{x+2}$ (d) $\frac{1}{3}(x-1)e^{3x+2}$

إن قيمة $\int_2^0 \sqrt{4-x^2} dx$ (6)

(a) -2π (b) 2π (c) π (d) $-\pi$

(7) الصورة العامة للمشتقة العكسي للدالة f هي $f(x) = 8 + \csc x \cdot \cot x$ حيث f هي

(a) $8x - \cot x + C$ (b) $8x + \csc x + C$ (c) $8x - \csc x + C$ (d) $8x + \cot x + C$

$\int x(x^2+2)^7 dx =$ (8)

(a) $\frac{1}{16}(x^2+2)^8 + C$ (b) $\frac{1}{4}(x^2+2)^8 + C$

(c) $\frac{1}{12}(x^2+2)^6 + C$ (d) $\frac{1}{3}(x^2+2)^6 + C$

إجابة الموضوعي				
1	(a)	(b)	(c)	(d)
2	(a)	(b)	(c)	(d)
3	(a)	(b)	(c)	(d)
4	(a)	(b)	(c)	(d)

إجابة الموضوعي				
5	(a)	(b)	(c)	(d)
6	(a)	(b)	(c)	(d)
7	(a)	(b)	(c)	(d)
8	(a)	(b)	(c)	(d)

انتهت الأسئلة مع التمنيات بال توفيق والنجاح

إجابة السؤال الأول :

$$[2] \int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$$

$$u = e^x + 1 \rightarrow du = e^x dx$$

$$\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx = \int \frac{1}{u} du$$

$$= \ln|u| + C$$

$$= \ln|e^x + 1| + C$$

نحو ٩ درجات

٤١/٢ درجات

$$(a) [1] \int \sqrt{2x+3} dx = \int (2x+3)^{\frac{1}{2}} dx$$

$$g(x) = 2x+3 \Rightarrow g'(x) = 2$$

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

$$= \frac{1}{2} \int (g(x))^{\frac{1}{2}} g'(x) dx$$

$$= \frac{1}{2} \frac{(g(x))^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C$$

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

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

$$= \frac{1}{3} \sqrt{(2x+3)^3} + C$$

$$(b) \int (1+\sin x)^6 \cos x dx$$

$$u = 1 + \sin x \Rightarrow du = \cos x dx$$

$$\int (1+\sin x)^6 \cos x dx = \int u^6 du$$

$$= \frac{u^7}{7} + C$$

$$= \frac{1}{7} (1+\sin x)^7 + C$$

مراجع المحلول الأذكي



إجابة السؤال الثاني:

10

$$(a) \int x \ln x \, dx$$

درجات = 5

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad u = \ln x \quad dv = x \, dx$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad du = \frac{1}{x} \, dx \quad v = \frac{x^2}{2}$$

$$\frac{1}{2} \quad \int u \, dv = uv - \int v \, du$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad \therefore \int x \ln x \, dx = \frac{x^2}{2} \ln x - \int \frac{x^2}{2} \cdot \frac{1}{x} \, dx$$

$$\frac{1}{2} \quad = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{1}{2} \int x \, dx$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad = \frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + C$$

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

درجات = 5

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad \frac{5x-1}{x^2-2x-15} = \frac{5x-1}{(x+3)(x-5)} = \frac{A_1}{x+3} + \frac{A_2}{x-5}$$

$$\frac{1}{2} \quad 5x-1 = A_1(x-5) + A_2(x+3)$$

$$\frac{1}{2} \quad 5(5)-1 = A_1(5-5) + A_2(5+3) \quad \therefore A_2 = 3$$

$$\frac{1}{2} \quad 5(-3)-1 = A_1(-3-5) + 3(-3+3) \quad \therefore A_1 = 2$$

$$\frac{1}{2} \quad \int \left(\frac{5x-1}{x^2-2x-15} \right) dx = \int \left(\frac{2}{x+3} + \frac{3}{x-5} \right) dx$$

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

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad = 2 \ln|x+3| + 3 \ln|x-5| + C$$

مراعي المحتوى الأذري



مذكرة

شنود الموضوعي

في البنود من (1 - 3) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

حيث c ثابت $\int \frac{x+1}{\sqrt[3]{x+1}} dx = \frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + \frac{3}{4} \sqrt[3]{x^4} + c$ فإن $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt[3]{x+1}}$ ① إذا كانت

$f'(x) = \cos x$. ② إذا كانت $f(x) = 3^{\sin x}$:

$F(x) = x^2 + x + 1$ ③ إذا كانت $F(1) = 3$ ، $F(x) = \int (2x+1) dx$

في البنود من (4 - 8) لكل بند أربعة خيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الماء على الإجابة الصحيحة :

$\frac{dy}{dx}$ تساوي ④ إذا كانت $y = e^{-5x}$

① $5e^{-5x}$ ② $-e^{-5x}$ ③ $-5e^{-5x}$ ④ e^{-5x}

uv ⑤ إذا كانت $\int (3x-1) e^{3x+2} dx = uv - \int v du$ فإن $\int (3x-1) e^{3x+2} dx = uv - \int v du$

① $(3x-1)e^{3x+2}$ ② $\frac{1}{3}(3x-1)e^{3x+2}$ ③ $(3x-1)e^{x+2}$ ④ $\frac{1}{3}(x-1)e^{3x+2}$

$\int_2^0 \sqrt{4-x^2} dx$ ⑥ إن قيمة

① -2π ② 2π ③ π ④ $-\pi$

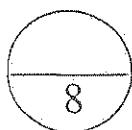
$F(x) =$ هي $f(x) = 8 + \csc x \cdot \cot x$ حيث ⑦ الصورة العامة للمشقة العكسية للدالة

① $8x - \cot x + c$ ② $8x + \csc x + c$ ③ $8x - \csc x + c$ ④ $8x + \cot x + c$

$\int x (x^2 + 2)^7 dx =$ ⑧

① $\frac{1}{16}(x^2 + 2)^8 + C$ ④ $\frac{1}{4}(x^2 + 2)^8 + C$

② $\frac{1}{12}(x^2 + 2)^6 + C$ ③ $\frac{1}{3}(x^2 + 2)^6 + C$



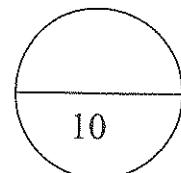
إجابة الموضوعي				
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d

إجابة الموضوعي				
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d

العام الدراسي 2015/2016
زمن الامتحان : ساعة ونصف
عدد الأوراق : 7 أوراق

امتحان نهاية الفترة الدراسية
الثالثة لمادة الرياضيات
الصف الثاني عشر علمي

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
التوجيه الفني للرياضيات



القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها .

$$\int \frac{x-1}{\sqrt{x+1}} dx$$

السؤال الأول :

أوجد :

(a)

4

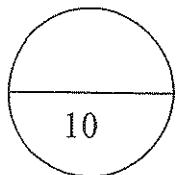
$$\int x^3 \sqrt{x^2 - 2} dx$$

أوجد :

(b)

6

(1)



5

السؤال الثاني

$$\int x^3 \cos(x^4 + 5) dx$$

أوجد :

(a)

5

$$\int_1^3 x^2 \ln x^2 dx$$

أوجد :

(b)

12

$$\int \frac{-x + 10}{x^2 + x - 12} dx$$

السؤال الثالث :
أوجد : (a)

7

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً : في البنود من (1-3) عبارات ظلل في جدول الإجابة a إذا كانت العبارة صحيحة b إذا كانت العبارة خطأ.

$$\frac{dy}{dx} = x^{-\frac{2}{3}}, \quad y = -5, \quad x = -1 \quad \text{إذا كان : } \quad (1)$$

$$y = 3x + 2 \quad \text{فإن :}$$

$$(2) \quad (F'(x) = \sec^2 x, \quad F(\frac{\pi}{4}) = -1) \implies F(x) = \tan x - 2$$

$$f' = 2x e^{2x} \quad \text{فإن :} \quad f(x) = e^{x^2} \quad \text{إذا كانت : } \quad (3)$$

ثانياً : في البنود من (4-8) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الذي يمثل الإجابة الصحيحة .

$$\int_2^3 f(x) dx + \int_3^5 f(x) dx - \int_5^2 f(x) dx = 6 \quad \text{فإن :} \quad \text{إذا كانت : } \quad (4)$$

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> d |
| 0 | 6 | 12 | 10 |

$$\int (3x-1) e^{3x+2} dx = \quad (5)$$

- | | | | |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> d |
| $\frac{1}{3}(3x-1)e^{3x+2} + \frac{1}{3}e^{3x+2} + C$ | $\frac{1}{3}(3x-1)e^{3x+2} - \frac{1}{3}e^{3x+2} + C$ | $(3x-1)e^{3x+2} + e^{3x+2} + C$ | $(3x-1)e^{3x+2} - e^{3x+2} + C$ |

$$\int \frac{(2 + \sqrt{x})^{12}}{\sqrt{x}} dx = \quad (6)$$

- a $\frac{1}{22} (2 + \sqrt{x})^{11} + C$
- b $\frac{1}{26} (2 + \sqrt{x})^{13} + C$
- c $\frac{13}{2} (2 + \sqrt{x})^{13} + C$
- d $\frac{2}{13} (2 + \sqrt{x})^{13} + C$

عدد الكسور الجزئية للحدودية النسبية : (7)

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

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

مشقة الدالة : (8) $f(x) = \ln(\sqrt{x^2 - 2x})$ هي :

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> a $f' = \frac{x-1}{x^2-2x}$ | <input type="radio"/> b $f' = \frac{2x-2}{x^2-2x}$ |
| <input type="radio"/> c $f' = \frac{2x}{x^2-2x}$ | <input type="radio"/> d $f' = \frac{2x-1}{x^2-2x}$ |

10

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها .

السؤال الأول :

أوجد :

(a)

$$\int \frac{x-1}{\sqrt{x+1}} dx$$

$$\int (\sqrt{x}-1)(\sqrt{x+1}) dx$$

$$\int (\sqrt{x}-1) dx$$

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

$$\frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} - x + C$$

أوجد :

(b)

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

$$u = x^2 - 2 \Rightarrow du = 2x dx \Rightarrow x dx = \frac{1}{2} du$$

$$x^3 dx = x^2 \cdot x dx = (u-2)^{\frac{3}{2}} \cdot \frac{1}{2} du$$

$$\int (u-2)^{\frac{3}{2}} \cdot \frac{1}{2} du = \frac{1}{2} \int (u-2)^{\frac{3}{2}} du$$

$$\int u^{\frac{3}{2}} - 2^{\frac{3}{2}} du = \frac{1}{2} u^{\frac{5}{2}} - 2^{\frac{3}{2}} u + C$$

$$\frac{1}{2} u^{\frac{5}{2}} - 2^{\frac{3}{2}} u + C$$

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

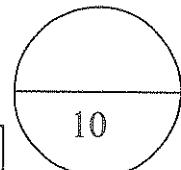
$$\frac{1}{2} (x^2 - 2)^{\frac{5}{2}} - 4(x^2 - 2)^{\frac{3}{2}} + C$$

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

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

الإمتحانات السابقة لا تؤخذ في الاعتبار

(1)



5

السؤال الثاني

$$\int x^3 \cos(x^4 + 5) dx : \text{أوجد} : (a)$$

$$u = x^4 + 5 \rightarrow du = 4x^3 dx \Rightarrow \frac{1}{4} du = x^3 dx$$

$$\int x^3 \cos(x^4 + 5) dx = \int \frac{1}{4} \cos(u) du$$

$$= \frac{1}{4} \int \cos(u) du$$

$$= \frac{1}{4} \sin(u) + C$$

$$= \frac{1}{4} \sin(x^4 + 5) + C$$

5

$$\int_1^3 x^2 \ln x^2 dx : \text{أوجد} : (b)$$

$$u = \ln x^2 \quad du = x^2 dx$$

$$du = \frac{2}{x} dx \rightarrow x = \frac{u^2}{2}$$

$$\int_1^3 x^2 \ln x^2 dx = \int_1^3 \left(\frac{2}{u} + u^2 \right) du$$

$$= \left[\frac{2}{3} \ln u^2 + \frac{1}{3} u^3 \right]_1^3$$

$$= \left[\frac{2}{3} \ln \frac{u^2}{2} + \frac{1}{3} u^3 \right]_1^3$$

$$= (4 \ln 2 - 4) - (2 - \frac{1}{3})$$

$$= 4 \ln 2 - \frac{11}{3}$$

(2)

الإجابة

12

$$\int \frac{-x + 10}{x^2 + x - 12} dx$$

السؤال الثالث :
أوجد : (a)

7

$$\begin{array}{l} \frac{x+10}{x^2+x-12} \\ = \frac{x+10}{(x+4)(x-3)} \end{array}$$

$\frac{1}{2}$

$$= \frac{x+10}{(x+4)(x-3)} = A_1(x-3) + A_2(x+4)$$

$$f = 3A_2 \Rightarrow f_{x=3} = 1 \quad : x=3 \text{ لابد}$$

$$f = 7A_1 \Rightarrow A_1 = 2 \quad : x=4 \text{ لابد}$$

$$\begin{array}{r} x+10 \\ x^2+x-12 \\ \hline x+4 \quad -2 \\ \hline x-3 \quad 1 \end{array}$$

$\frac{1}{2}$

$$\int \frac{x+10}{x^2+x-12} dx = \int \left(\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x+4} \right) dx$$

2

$$= 2 \ln|x-3| + \ln|x+4| + C$$

الإدارة المركزية للتعليم
جامعة العلوم والتكنولوجيا
جامعة العلوم والتكنولوجيا

تابع السؤال الثالث :

$$\int_{-2}^3 (x|x| + 3) dx \quad \text{أوجد : (b)}$$

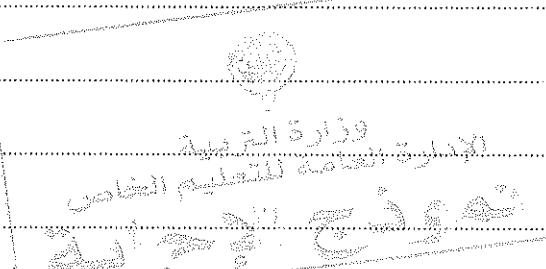
5

2

$$= \left[-\frac{x^3}{3} + 3x \right]_0^3 + \left[\frac{x^3}{3} + 3x \right]_{-2}^0$$

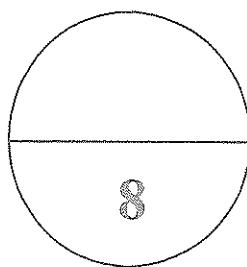
$$= \left(0 - \left(\frac{3^3}{3} - 6 \right) \right) + \left(0 + \left(\frac{(-2)^3}{3} + 3(-2) \right) \right)$$

$$\frac{3^3}{3} - 6$$



ظلل الحرف الدال على الإجابة الصحيحة لكل سؤال

الرقم	الجواب			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	d	c
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d



المادة : رياضيات	اختبار الفترة الدراسية الثالثة	وزارة التربية
الزمن : 90 دقيقة	العام الدراسي 2015 - 2016	منطقة العاصمة التعليمية
(الاسئلة في 9 صفحات)	الصف : الثاني عشر العلمي	التجييه الفني للرياضيات

القسم الاول : الاسئلة المقالية

السؤال الاول :

$$\int \left(\frac{3x^2-x}{x} \right)^2 dx$$

ا) أوجد

(1)

$$\int x (2x - 1)^3 \, dx$$

تابع السؤال الأول : b) أوجد

(2)

السؤال الثاني :

$$\int \csc^3 x \cot x \, dx$$

(a) أوجد

(3)

تابع السؤال الثاني : b) أوجد

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

(4)

السؤال الثالث :

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

(a) أوجد

(5)

تابع السؤال الثالث : b) دون حساب قيمة التكامل أثبت أن

$$\int_{-4}^2 (x^2 + 2x - 8) \, dx \leq 0$$

(6)

ثانياً : البنود الموضوعية

في البنود من (3 - 1) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

$$f(x) = 1 - \frac{2}{x^3} \text{ هي مشتقة عكسية للدالة } F(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2} \quad (1)$$

$$(2) \text{ إذا كانت } f'(x) = 2x e^{2x} \text{ فلن } f(x) = e^{x^2}$$

$$\int \frac{4 dx}{(x+3)(x+7)} = \ln|x+3| + \ln|x+7| + c \quad (3)$$

في البنود من (8 - 4) كل بند أربعة اختيارات واحدة منها فقط صحيح ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(4) الصورة العامة للمشتقة العكسية للدالة f حيث $f(x) = 8 + \csc x \cot x$

a) $F(x) = 8x + \csc x + c$ b) $F(x) = 8x - \cot x + c$

c) $F(x) = 8x - \csc x + c$ d) $F(x) = 8x + \cot x + c$

(5) إذا كانت $\frac{dy}{dx}$ تساوي $y = (\ln x)^2$ فإن

a) $\frac{\ln x}{x}$ b) $\frac{2 \ln x}{x}$ c) $\frac{x \ln x}{2}$ d) $\frac{2 \ln^2 x}{x}$

(7)

$$\int \frac{e^x}{e^x - 4} dx = \quad (6)$$

a) $-\frac{1}{2}(e^x - 4) + c$ b) $\ln|e^x - 4| + c$

c) $-\ln|e^x - 4| + c$ d) $\frac{1}{2}\ln|e^x - 4| + c$

إذا كان y تساوي $\frac{dy}{dx} = x^{-\frac{2}{3}}$ ، $y = -5$ ، $x = -1$ (7)

a) $-\frac{x^2}{3} - \frac{14}{3}$ b) $3x^{\frac{1}{3}} + 2$

c) $3x^{\frac{1}{3}} - 2$ d) $3x^{\frac{1}{3}}$

(8) لتكن $f(x) = x^2 + 5$ فان $\int_{-a}^a f(x) dx > 0$ لكل قيمة a تتنبأ إلى

a) $R - R^-$ b) $R - R^+$ c) R^- d) R^+

انتهت الاسئلة تمنياتنا لكم بالتوفيق

(8)

وزارة التربية

الاختبار الفترى الدراسية الثالثة

المادة : رياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

العام الدراسي 2015-2016

الزمن : 90 دقيقة

التوجيه الفنى للرياضيات

(الامثلة في 9 صفحات) الصنف : الثاني عشر العلمي

القسم الاول : الأمثلة المقالية

السؤال الاول :

أ) اوجد

$$\int \left(\frac{3x^2-x}{x} \right)^2 dx$$

$$= \int (3x - 1)^2 dx$$

$$= \int (9x^2 - 6x + 1) dx$$

$$= 3x^3 - 3x^2 + x + C$$

2

4

ترى الملوك لا يهربون في جميع الأحوال

(1)

$$\int x (2x-1)^3 dx$$

تابع السؤال الأول : b) أوجد

بفرض $u = 2x - 1$

$$du = 2dx \Rightarrow dx = \frac{1}{2} du$$

$$u+1 = 2x \Rightarrow x = \frac{1}{2}u + \frac{1}{2}$$

$$\therefore \int x (2x-1)^3 dx$$

$$= \int \left(\frac{1}{2}u + \frac{1}{2} \right) u^3 \left(\frac{1}{2}du \right)$$

$$= \int \left(\frac{1}{4}u^4 + \frac{1}{4}u^3 \right) du$$

$$= \frac{1}{20}u^5 + \frac{1}{16}u^4 + C$$

$$= \frac{1}{20}(2x-1)^5 + \frac{1}{16}(2x-1)^4 + C$$

6

(2)

$$\int \csc^3 x \cot x \, dx$$

(أ) أوجد

$$\frac{1}{2}$$

$$\text{إذ } u = \csc x$$

$$du = -\csc x \cot x \, dx$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\csc x \cot x \, dx = -du$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\therefore \int \csc^3 x \cot x \, dx$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= \int \csc^2 x \cdot \csc x \cot x \, dx$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= \int u^2 (-du)$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= - \int u^2 du$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= -\frac{1}{3} u^3 + C$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= -\frac{1}{3} \csc^3 x + C$$

$$\frac{1}{2}$$

6

(3)

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

تابع المسؤل الثاني: b) أوجد

$$\text{حيث } u = x^2 - x + 3$$

$$du = (2x - 1) dx$$

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

$$= \int e^u du$$

$$= e^u + C$$

$$= e^{x^2 - x + 3} + C$$

(4)

4

السؤال الثالث :

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

أوجد) a

$$u = x \quad du = dx$$

$$dv = e^{2x} dx \quad v = \frac{1}{2} e^{2x}$$

$$\begin{aligned} \int u dv &= uv - \int v du \\ &= \frac{1}{2} x e^{2x} - \int \frac{1}{2} e^{2x} dx \\ &= \frac{1}{2} x e^{2x} - \frac{1}{4} e^{2x} + C \end{aligned}$$

2

1

1

2

6

(5)

تتابع السؤال الثالث : (b) دون حساب قيمة التكامل أثبت أن

$$\int_{-4}^2 (x^2 + 2x - 8) dx \leq 0$$

$$f(x) = x^2 + 2x - 8$$

$$x^2 + 2x - 8 \quad \text{جذور}$$

$$(x+4)(x-2) = 0$$

$$x = -4 \quad x = 2$$



$$\therefore f(x) \leq 0 \quad \forall x \in [-4, 2]$$

$$\therefore x^2 + 2x - 8 \leq 0 \quad \forall x \in [-4, 2]$$

$$\therefore \int_{-4}^2 (x^2 + 2x - 8) dx \leq 0$$

(6)

6

ثانياً : البُنود الموضوِّعية

في البُنود من (3 - 1) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة :

$$f(x) = 1 - \frac{2}{x^3} \quad \text{هي مشتقة عكسية للدالة } F(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2} \quad (1)$$

$$f(x) = 2x e^{2x} \quad \text{فإن } f(x) = e^{x^2} \quad \text{إذا كانت } (2)$$

$$\int \frac{4 \, dx}{(x+3)(x+7)} = \ln|x+3| + \ln|x+7| + c \quad (3)$$

في البُنود من (8 - 4) كل بند أربعة اختيارات واحدة منها فقط صحيح ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(4) الصورة العامة لمشتقة العكسية للدالة f حيث $f(x) = 8 + \csc x \cot x$ هي

a) $F(x) = 8x + \csc x + c$ b) $F(x) = 8x - \cot x + c$

c) $F(x) = 8x - \csc x + c$ d) $F(x) = 8x + \cot x + c$

$$y = (\ln x)^2 \quad \text{إذا كانت } \frac{dy}{dx} \text{ تساوي } (5)$$

a) $\frac{\ln x}{x}$ b) $\frac{2 \ln x}{x}$ c) $\frac{x \ln x}{2}$ d) $\frac{2 \ln^2 x}{x}$

(7)

$$\int \frac{e^x}{e^x - 4} dx = \quad (6)$$

- a) $-\frac{1}{2}(e^x - 4) + c$ b) $\ln|e^x - 4| + c$
 c) $-\ln|e^x - 4| + c$ d) $\frac{1}{2}\ln|e^x - 4| + c$

إذا كان $\frac{dy}{dx} = x^{\frac{-2}{3}}$ ، $y = -5$ ، $x = -1$ (7)

- a) $-\frac{x^2}{3} - \frac{14}{3}$ b) $3x^{\frac{1}{3}} + 2$
 c) $3x^{\frac{1}{3}} - 2$ d) $3x^{\frac{1}{3}}$

لكل قيمة a تنتهي الى (8) لكن $\int_{-a}^a f(x) dx > 0$ فان $f(x) = x^2 + 5$

- a) $R = R^-$ b) $R = R^+$ c) R^- d) R^+

انتهت الاسئلة تمنياتنا لكم بالتفوق

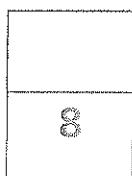
(8)

إجابة البنود الموضوعية

الصف الثاني عشر العلمي

الفترة الدراسية الثالثة

m	الإجابة الصحيحة			
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



دولة الكويت
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة
الأسئلة في 11 صفحه

القسم الأول : أسئلة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

السؤال الأول :

(a) أوجد :

(5 درجات)

$$\int x^5 \sqrt{4 - x^2} dx$$

10

السؤال الثاني
أوجد : (a)

(6 درجات)

$$\int x^2 \cos x \ dx$$

تابع السؤال الثاني :
(b) أوجد :

(4 درجات)

$$\int_{-2}^0 \frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx$$

10

السؤال الثالث :

: أوجد (a)

(4 درجات)

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

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f :

$x = 2, x = 0$ والمستقيمين $y = 5 + x^2$ و $y = g(x)$

علماً بأن منحنى الدالتين g , f غير متقطعين

(6) درجات

10

السؤال الرابع

(α) للقطع الزائد الذي معادلته :

$$\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$$

أوجد كلا من :

(6 درجات)

(3) الاختلاف المركزي

(2) البؤرتين

(1) الرأسين

تابع السؤال الرابع :

(b) لتكن الدالة f :
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}, & 1 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{في ما عدا ذلك،} \end{cases}$$
 دالة كثافة احتمال

1) أثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

2) أوجد التوقع و التباين للدالة f

(4 درجات)

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولاً : في البنود (1 - 3) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

إذا كانت $y' = \ln x - x$ فإن $y = x \ln x - x^2$ (1)

حل المعادلة التفاضلية : $y' + y = 1$ عند $y = 2$ الذي يتحقق هو: $y = e^{-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}} + 1$ (2)

$F(0, \frac{-3}{2})$ هي معادلة قطع مكافئ بؤرتها $y^2 = \frac{1}{2}x$ (3)

ثانياً : في البنود (4 - 10) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

الصورة العامة للمشقة العكسية للدالة $f(x) = 8 + \csc x \cot x$ هي : (4)

- (a) $F(x) = 8x + \csc x + C$ (b) $F(x) = 8x - \cot x + C$
 (c) $F(x) = 8x - \csc x + C$ (d) $F(x) = 8x + \cot x + C$

لتكن $f(x) = x^2 + 1$: $\int_{-a}^a f(x) dx > 0$ لـ كل قيمة a تنتهي إلى: (5)

- (a) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^-$ (b) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^+$
 (c) \mathbb{R}^- (d) \mathbb{R}^+

حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات لمنطقة المحددة بمنحنى $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبية هو : (6)

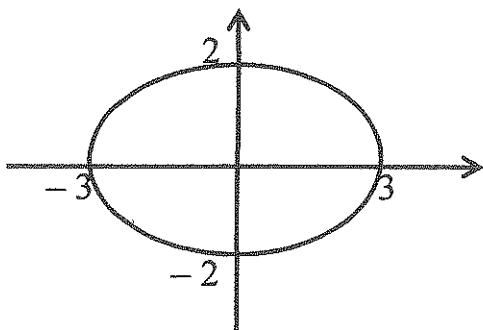
- (a) 4π (b) $\frac{16}{3}\pi$
 (c) 6π (d) $\frac{32}{3}\pi$

$$\int_{-1}^3 f(x)dx = 2 \quad , \quad \int_{-1}^3 g(x)dx = -4 \quad \text{إذا كان :}$$

(7)

$$\text{فإن : } \int_{-1}^3 (2f(x) - g(x) + 5)dx \quad \text{تساوي}$$

- | | |
|--------|-------|
| (a) 2 | (b) 4 |
| (c) 20 | (d) 5 |



معادلة القطع الناقص الموضح بالشكل المقابل هي :

(8)

- | | |
|---|--|
| (a) $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ | (b) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ |
| (c) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ | (d) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ |

معادلة الخطين المقاربين للقطع الزائد : $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 2$ هما

- | | |
|------------------|----------------------------|
| (a) $y = \pm 2x$ | (b) $y = \pm \frac{1}{2}x$ |
| (c) $y = \pm 4x$ | (d) $y = \pm \frac{1}{4}x$ |

عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين σ^2

(9)

للمتغير العشوائي X (ظهر صورة) يساوي

- | | |
|-------------------|-------|
| (a) 2 | (b) 1 |
| (c) $\frac{1}{2}$ | (d) 4 |

انتهت الأسئلة ...

جدول الإجابة

(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)

الدرجة :

10

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

n	x	P									
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
2	0	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010
	1	0.095	0.180	0.320	0.420	0.480	0.500	0.480	0.420	0.320	0.180
	2	0.002	0.010	0.040	0.090	0.160	0.250	0.360	0.490	0.640	0.810
3	0	0.857	0.729	0.512	0.343	0.216	0.125	0.064	0.027	0.008	0.001
	1	0.135	0.243	0.384	0.441	0.432	0.375	0.288	0.189	0.096	0.027
	2	0.007	0.027	0.096	0.189	0.288	0.375	0.432	0.441	0.384	0.243
	3		0.001	0.008	0.027	0.064	0.125	0.216	0.343	0.512	0.729
4	0	0.815	0.656	0.410	0.240	0.130	0.062	0.026	0.008	0.002	
	1	0.171	0.292	0.410	0.412	0.346	0.250	0.154	0.076	0.026	0.004
	2	0.014	0.049	0.154	0.265	0.346	0.375	0.346	0.265	0.154	0.049
	3		0.004	0.026	0.076	0.154	0.250	0.346	0.412	0.410	0.292
	4			0.002	0.008	0.026	0.062	0.130	0.240	0.410	0.656
5	0	0.774	0.590	0.328	0.168	0.078	0.031	0.010	0.002		
	1	0.204	0.328	0.410	0.360	0.259	0.156	0.077	0.028	0.006	
	2	0.021	0.073	0.205	0.309	0.346	0.312	0.230	0.132	0.051	0.008
	3	0.001	0.008	0.051	0.132	0.230	0.312	0.346	0.309	0.205	0.073
	4			0.006	0.028	0.077	0.156	0.259	0.360	0.410	0.328
	5				0.002	0.010	0.031	0.078	0.168	0.328	0.590
6	0	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016	0.004	0.001		
	1	0.232	0.354	0.393	0.303	0.187	0.094	0.037	0.010	0.002	
	2	0.031	0.098	0.246	0.324	0.311	0.234	0.138	0.060	0.015	0.001
	3	0.002	0.015	0.082	0.185	0.276	0.312	0.276	0.185	0.082	0.015
	4			0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.311	0.324	0.246
	5				0.002	0.010	0.037	0.094	0.187	0.303	0.393
	6					0.001	0.004	0.016	0.047	0.118	0.262
7	0	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008	0.002			
	1	0.257	0.372	0.367	0.247	0.131	0.055	0.017	0.004		
	2	0.041	0.124	0.275	0.318	0.261	0.164	0.077	0.025	0.004	
	3	0.004	0.023	0.115	0.227	0.290	0.273	0.194	0.097	0.029	0.003
	4			0.003	0.029	0.097	0.194	0.273	0.290	0.227	0.115
	5				0.004	0.025	0.077	0.164	0.261	0.318	0.275
	6					0.004	0.017	0.055	0.131	0.247	0.367
7							0.002	0.008	0.028	0.082	0.210
										0.478	0.698

A

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

n	x	P										
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
8	0	0.663	0.430	0.168	0.058	0.017	0.004	0.001				
	1	0.279	0.383	0.336	0.198	0.090	0.031	0.008	0.001			
	2	0.051	0.149	0.294	0.296	0.209	0.109	0.041	0.010	0.001		
	3	0.005	0.033	0.147	0.254	0.279	0.219	0.124	0.047	0.009		
	4		0.005	0.046	0.136	0.232	0.273	0.232	0.136	0.046	0.005	
	5			0.009	0.047	0.124	0.219	0.279	0.254	0.147	0.033	0.005
	6			0.001	0.010	0.041	0.109	0.209	0.296	0.294	0.149	0.051
	7				0.001	0.008	0.031	0.090	0.198	0.336	0.383	0.279
	8					0.001	0.004	0.017	0.058	0.168	0.430	0.663
9	0	0.630	0.387	0.134	0.040	0.010	0.002					
	1	0.299	0.387	0.302	0.156	0.060	0.018	0.004				
	2	0.063	0.172	0.302	0.267	0.161	0.070	0.021	0.004			
	3	0.008	0.045	0.176	0.267	0.251	0.164	0.074	0.021	0.003		
	4	0.001	0.007	0.065	0.172	0.251	0.246	0.167	0.074	0.017	0.001	
	5		0.001	0.017	0.074	0.167	0.246	0.251	0.172	0.066	0.007	0.001
	6			0.003	0.021	0.074	0.164	0.251	0.267	0.176	0.045	0.008
	7				0.004	0.021	0.070	0.161	0.267	0.302	0.172	0.063
	8					0.004	0.018	0.060	0.156	0.302	0.387	0.299
	9						0.002	0.010	0.040	0.134	0.387	0.630
10	0	0.599	0.349	0.107	0.028	0.006	0.001					
	1	0.315	0.387	0.268	0.121	0.040	0.010	0.002				
	2	0.075	0.194	0.302	0.233	0.121	0.044	0.011	0.001			
	3	0.010	0.057	0.201	0.267	0.215	0.117	0.042	0.009	0.001		
	4	0.001	0.011	0.088	0.200	0.251	0.205	0.111	0.037	0.006		
	5		0.001	0.026	0.103	0.201	0.246	0.201	0.103	0.026	0.001	
	6			0.006	0.037	0.111	0.205	0.251	0.200	0.088	0.011	0.001
	7				0.001	0.009	0.042	0.117	0.215	0.267	0.201	0.057
	8					0.001	0.011	0.044	0.121	0.233	0.302	0.194
	9						0.002	0.010	0.040	0.121	0.268	0.387
	10							0.001	0.006	0.028	0.107	0.349

B

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

n	x	P									
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
11	0	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004					
	1	0.329	0.384	0.236	0.093	0.027	0.005	0.001			
	2	0.087	0.213	0.295	0.200	0.089	0.027	0.005	0.001		
	3	0.014	0.071	0.221	0.257	0.177	0.081	0.023	0.004		
	4	0.001	0.016	0.111	0.220	0.236	0.161	0.070	0.017	0.002	
	5		0.002	0.039	0.132	0.221	0.226	0.147	0.057	0.010	
	6			0.010	0.057	0.147	0.226	0.221	0.132	0.039	0.002
	7				0.002	0.017	0.070	0.161	0.236	0.220	0.111
	8					0.004	0.023	0.081	0.177	0.257	0.221
	9						0.001	0.005	0.027	0.089	0.200
	10							0.001	0.005	0.027	0.093
	11								0.004	0.020	0.086
12	0	0.540	0.282	0.069	0.014	0.002					
	1	0.341	0.377	0.206	0.071	0.017	0.003				
	2	0.099	0.230	0.283	0.168	0.064	0.016	0.002			
	3	0.017	0.085	0.236	0.240	0.142	0.054	0.012	0.001		
	4	0.002	0.021	0.133	0.231	0.213	0.121	0.042	0.008	0.001	
	5		0.004	0.053	0.158	0.227	0.193	0.101	0.029	0.003	
	6			0.016	0.079	0.177	0.226	0.177	0.079	0.016	
	7				0.003	0.029	0.101	0.193	0.227	0.158	0.053
	8					0.001	0.008	0.042	0.121	0.213	0.133
	9						0.001	0.012	0.054	0.142	0.240
	10							0.002	0.010	0.064	0.168
	11								0.003	0.017	0.071
	12									0.002	0.014

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

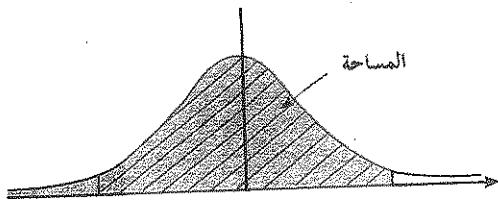
n	x	P									
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
13	0	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001					
	1	0.351	0.367	0.179	0.054	0.011	0.002				
	2	0.111	0.245	0.268	0.139	0.045	0.010	0.001			
	3	0.021	0.100	0.246	0.218	0.111	0.035	0.005	0.001		
	4	0.003	0.028	0.154	0.234	0.184	0.087	0.024	0.003		
	5		0.006	0.069	0.180	0.221	0.157	0.066	0.014	0.001	
	6		0.001	0.023	0.103	0.197	0.209	0.131	0.044	0.006	
	7			0.006	0.044	0.131	0.209	0.197	0.103	0.023	0.001
	8			0.001	0.014	0.066	0.157	0.221	0.180	0.069	0.006
	9				0.003	0.024	0.087	0.184	0.234	0.154	0.028
	10				0.001	0.006	0.035	0.111	0.218	0.246	0.100
	11					0.001	0.010	0.045	0.139	0.268	0.245
	12						0.002	0.011	0.054	0.179	0.367
	13							0.001	0.010	0.055	0.254
14	0	0.488	0.229	0.044	0.007	0.001					
	1	0.359	0.356	0.154	0.041	0.007	0.001				
	2	0.123	0.257	0.250	0.113	0.032	0.006	0.001			
	3	0.026	0.114	0.250	0.194	0.085	0.022	0.003			
	4	0.004	0.035	0.172	0.229	0.155	0.061	0.014	0.001		
	5		0.008	0.086	0.196	0.207	0.122	0.041	0.007		
	6		0.001	0.032	0.126	0.207	0.183	0.092	0.023	0.002	
	7			0.009	0.062	0.157	0.209	0.157	0.062	0.0009	
	8			0.002	0.023	0.092	0.183	0.207	0.126	0.032	0.001
	9				0.007	0.041	0.122	0.207	0.196	0.086	0.008
	10				0.001	0.014	0.061	0.155	0.229	0.172	0.035
	11					0.003	0.022	0.085	0.194	0.250	0.114
	12					0.001	0.006	0.032	0.113	0.250	0.257
	13						0.001	0.007	0.041	0.154	0.356
	14							0.001	0.007	0.044	0.229

D

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

n	x	P									
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
15	0	0.463	0.206	0.035	0.005						
	1	0.366	0.343	0.132	0.031	0.005					
	2	0.135	0.267	0.231	0.092	0.022	0.003				
	3	0.031	0.129	0.250	0.170	0.063	0.014	0.002			
	4	0.005	0.043	0.188	0.219	0.127	0.042	0.007	0.001		
	5	0.001	0.010	0.103	0.206	0.186	0.092	0.024	0.003		
	6		0.002	0.043	0.147	0.207	0.153	0.061	0.012	0.001	
	7			0.014	0.081	0.177	0.196	0.118	0.035	0.003	
	8				0.003	0.035	0.118	0.196	0.177	0.081	0.014
	9					0.001	0.012	0.061	0.153	0.207	0.147
	10						0.003	0.024	0.092	0.186	0.206
	11							0.001	0.007	0.042	0.127
	12								0.002	0.014	0.063
	13									0.003	0.022
	14										0.005
	15										0.005

E

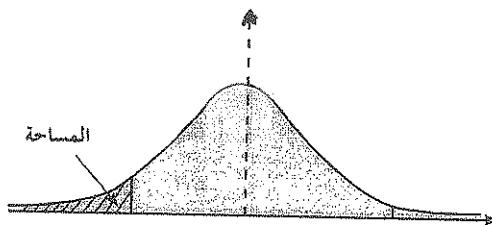


جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z) لحساب قيم المساحات من اليسار

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.50000	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.52790	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.54380	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.62930	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.65910	0.66276	0.66640	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.70540	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.72240
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.75490
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.76730	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.78230	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1.0	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.86650	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.87900	0.88100	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.90320	0.90490	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91309	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.92220	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.94520	0.94630	0.94738	0.94845	0.94950	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.96080	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.97320	0.97381	0.97441	0.97500	0.97558	0.97615	0.97670
2.0	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.98030	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.98300	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.98500	0.98537	0.98574
2.2	0.98610	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.98840	0.98870	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.99010	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.99180	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.99430	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.99520
2.6	0.99534	0.99547	0.99560	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.99720	0.99728	0.99736
2.8	0.99744	0.99752	0.99760	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.99807
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.99861
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99896	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997

(4) جدول

F



جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z) لحساب قيم المساحات من اليسار

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
-3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.00100
-2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
-2.8	0.00256	0.00248	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
-2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.00280	0.00272	0.00264
-2.6	0.00466	0.00453	0.00440	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
-2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.00570	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.00480
-2.4	0.00820	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
-2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.00990	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
-2.2	0.01390	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.01160	0.01130	0.01101
-2.1	0.01786	0.01743	0.01700	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.01500	0.01463	0.01426
-2.0	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.01970	0.01923	0.01876	0.01831
-1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.02680	0.02619	0.02559	0.02500	0.02442	0.02385	0.02330
-1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
-1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.03920	0.03836	0.03754	0.03673
-1.6	0.05480	0.05370	0.05262	0.05155	0.05050	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
-1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
-1.4	0.08076	0.07927	0.07780	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
-1.3	0.09680	0.09510	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08691	0.08534	0.08379	0.08226
-1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
-1.1	0.13567	0.13350	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.12100	0.11900	0.11702
-1.0	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
-0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
-0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
-0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.23270	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.21770	0.21476
-0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.24510
-0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.29460	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.27760
-0.4	0.34458	0.34090	0.33724	0.33360	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
-0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.37070	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
-0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
-0.1	0.46017	0.45620	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
-0.0	0.50000	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.47210	0.46812	0.46414

جدول (5)

G

بعض القوانيين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان X متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي f فإن

التبابن للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

$$\text{التبابن: } \sigma^2 = \sum (x_i^2 f(x)) - \mu^2 \quad \text{حيث } \mu \text{ هو التوقع}$$

$$\text{الانحراف المعياري: } \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (\text{الجذر التربيعي الموجب للتبابن})$$

خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي X

$$(1) P(X > a) = 1 - P(X \leq a) = 1 - F(a)$$

$$(2) P(a < X \leq b) = F(b) - F(a)$$

احتمال النجاح في X من المحاولات يعطى بالعلاقة (توزيع ذات الحدين)

$$P(X=x) = f(x) = {}_n C_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

التوقع والتبابن لتوزيع ذات الحدين

$$\text{التوقع: } \mu = np$$

$$\text{التبابن: } \sigma^2 = np(1-p)$$

$$\text{الانحراف المعياري: } \sigma = \sqrt{np(1-p)}$$

دالة كثافة الاحتمال للتوزيع الاحتمالي المنتظم على $[a, b]$ هي:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & : a \leq x \leq b \\ 0 & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:

$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$ التبابن للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو :

$$Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \text{القيمة المعيارية هي}$$

القسم الأول : أسئلة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

السؤال الأول :

(a) أوجد :

(5 درجات)

$$\int x^5 \sqrt{4 - x^2} dx$$

محل

$$u = 4 - x^2 \Rightarrow x^2 = 4 - u \quad [0.5]$$

$$du = -2x dx \Rightarrow \frac{-1}{2} du = x dx \quad [0.5]$$

$$\therefore \int x^5 \sqrt{4 - x^2} dx = \int \sqrt{4 - x^2} \cdot (x^2)^2 (x dx)$$

$$= \int \sqrt{u} (4 - u)^2 \left(\frac{-1}{2} du \right) \quad [0.5]$$

$$= \int \frac{-1}{2} \sqrt{u} (16 - 8u + u^2) du \quad [0.5]$$

$$= \int \left(-8u^{\frac{1}{2}} + 4u^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}u^{\frac{5}{2}} \right) du \quad [0.5]$$

$$= \frac{-8}{2} u^{\frac{3}{2}} + \frac{4}{2} u^{\frac{5}{2}} - \frac{1}{2} \frac{7}{2} u^{\frac{7}{2}} + C$$

$$= \frac{-16}{3} u^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{5} u^{\frac{5}{2}} - \frac{1}{7} u^{\frac{7}{2}} + C$$

$$= \frac{-16}{3} (4 - x^2)^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{5} (4 - x^2)^{\frac{5}{2}} - \frac{1}{7} (4 - x^2)^{\frac{7}{2}} + C \quad [0.5]$$



(تراعى الطول الأخرى الصحيحة في جميع الأسئلة المقالية)

تابع السؤال الأول :

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

أصل

$$f'(x) = \left(\frac{2}{9}\right)\left(\frac{3}{2}\right)(9 + 3x)^{\frac{1}{2}}(3) \quad [1]$$

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

$$L = \int_2^5 \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx \quad [0.5]$$

$$= \int_2^5 \sqrt{1 + 9 + 3x} dx = \int_2^5 \sqrt{10 + 3x} dx \quad [1]$$

$$= \int_2^5 (10 + 3x)^{\frac{1}{2}} dx \quad [0.5]$$

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

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

$$= \left(\frac{2}{9}\right) \left[(25)^{\frac{3}{2}} - (16)^{\frac{3}{2}} \right] \quad [0.5]$$

$$= \frac{122}{9} \text{ units} \quad [0.5]$$



10

السؤال الثاني
(a) اوجد :

(6 درجات)

$$\int x^2 \cos x \, dx$$

اعمل

$u = x^2$	$dv = \cos x \, dx$
$du = 2x \, dx$	$v = \sin x$

[1]

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

0.5

$$\int x^2 \cos x \, dx = x^2 \sin x - 2 \int x \sin x \, dx \dots\dots (1) \quad [0.5 + 0.5]$$

$$\int x \sin x \, dx$$

نستخدم القاعدة مرة ثانية لإيجاد :

$u = x$	$dv = \sin x \, dx$
$du = dx$	$v = -\cos x$

[1]

$$\begin{aligned} \therefore \int x \sin x \, dx &= -x \cos x - \int -\cos x \, dx && [0.5 + 0.5] \\ &= -x \cos x + \sin x + C_1 \dots\dots (2) && [0.5 + 0.5] \end{aligned}$$

من (1) ، (2) نحصل على :

$$\begin{aligned} \int x^2 \cos x \, dx &= x^2 \sin x - 2(-x \cos x + \sin x + C_1) \\ &= x^2 \sin x + 2x \cos x - 2 \sin x + C \end{aligned}$$

0.5



تابع السؤال الثاني:
(b) أوجد :

(4 درجات)

$$\int_{-2}^0 \frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx$$

أصل

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

$$\frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} = \frac{5x - 1}{(x + 3)(x - 1)} = \frac{A_1}{x + 3} + \frac{A_2}{x - 1} \quad [0.5]$$

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

$$4 = 4A_2 \Rightarrow A_2 = 1 \quad : x = 1 \quad [0.5]$$

$$-16 = -4A_1 \Rightarrow A_1 = 4 \quad : x = -3 \quad [0.5]$$

$$\frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} = \frac{4}{x + 3} + \frac{1}{x - 1} \quad [0.5]$$

$$\int_{-2}^0 \left(\frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} \right) dx = \int_{-2}^0 \left(\frac{4}{x + 3} + \frac{1}{x - 1} \right) dx \quad [0.5]$$

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

$$= 4[\ln 3 - \ln 1] + [\ln 1 - \ln 3]$$

$$= 3\ln 3 \quad [0.5]$$



10

السؤال الثالث :

: أوجد (a)

(4) درجات

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

أصل

$$u = x^2 + 2x + 3$$

[0.5]

$$du = (2x+2) dx \Rightarrow du = 2(x+1) dx$$

[0.5]

$$\Rightarrow \frac{1}{2} du = (x+1) dx$$

[0.5]

$$\therefore \int (x+1) e^{x^2+2x+3} dx = \frac{1}{2} \int e^u du$$

[0.5]

$$= \frac{1}{2} e^u + C$$

[1] + [0.5]

$$= \frac{1}{2} e^{x^2+2x+3} + C$$

[0.5]



تابع السؤال الثالث:

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = 4x - x^2$

و منحنى الدالة $g : g(x) = 5 + x^2$ والمستقيمين $x = 2, x = 0$

عما يأن منحنى الدالتين f, g غير متقطعين (6 درجات)

أصل

:: المنحنى غير متقطعين

:: تأخذ قيمة اختيارية تتبع للفترة (0,2) ولتكن $x = 1$

$$f(1) = 3, \quad g(1) = 6 \quad [0.5 + 0.5]$$

$$\therefore g(x) > f(x) \quad \forall x \in [0,2] \quad [0.5]$$

$$A = \int_0^2 (g(x) - f(x)) \, dx \quad [0.5] + [0.5]$$

$$= \int_0^2 ((5 + x^2) - (4x - x^2)) \, dx \quad [0.5]$$

$$= \int_0^2 (2x^2 - 4x + 5) \, dx \quad [0.5]$$

$$= \left[\frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + 5x \right]_0^2 \quad [1.5]$$

$$= \left[\frac{16}{3} - 8 + 10 \right] - 0 \quad [0.5]$$

$$= \frac{22}{3} \quad (\text{وحدة مربعة}) \quad [0.5]$$



10

السؤال الرابع

(a) لقطع الزائد الذي معادلته :

$$\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$$

أوجد كلا من :

(6 درجات)

(3) الاختلاف المركزي

(2) البؤرين

(1) الرأسين

أصل

(1) $a^2 = 7 \Rightarrow a = \sqrt{7}$ [0.5]

$b^2 = 16 \Rightarrow b = 4$ [0.5]

$A_1(-\sqrt{7}, 0)$ ، $A_2(\sqrt{7}, 0)$ رأسا القطع الزائد هما [1]

(2) $c^2 = a^2 + b^2$ [0.5]

$c^2 = 7 + 16$ [0.5]

$c = \sqrt{23}$ [0.5]

$F_1(-\sqrt{23}, 0)$ ، $F_2(\sqrt{23}, 0)$ البؤرتان هما [1]

(3) $e = \frac{c}{a}$ [0.5]

$$= \frac{\sqrt{23}}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{23}{7}}$$
 [1]



تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن الدالة f :
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}, & 1 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{في ما عدا ذلك،} \end{cases}$$
 دالة كثافة احتمال

1) أثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

(4 درجات)

2) أوجد التوقع و التباين للدالة f

أعجل

$$1) \quad \because a = 1, \quad b = 3 \quad [0.5]$$

$$\therefore \frac{1}{b-a} = \frac{1}{3-1} = \frac{1}{2} \quad [1]$$

$\therefore f$ دالة تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم [0.5]

$$2) \quad \mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{التوقع :} \quad [0.5]$$

$$= \frac{1+3}{2} = 2 \quad [0.5]$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad \text{التباین :} \quad [0.5]$$

$$= \frac{(3-1)^2}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad [0.5]$$



القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولاً : في البنود (3 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

إذا كانت $y' = \ln x - x$ فإن $y = x \ln x - x^2$ فـ (1)

حل المعادلة التفاضلية : $y = e^{-\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}} + 1$ هو: (2)
 $x = -1$ عند $y = 2$ الذي يحقق $2y' + y = 1$

$F(0, \frac{-3}{2})$ هي معادلة قطع مكافئ بوزره (3) $y^2 = \frac{1}{2}x$

ثانياً : في البنود (10 - 4) لكل بند أربع اختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

الصورة العامة للمشتقة العكسية للدالة $f(x) = 8 + \csc x \cot x$ هي : (4)

(a) $F(x) = 8x + \csc x + C$ (b) $F(x) = 8x - \cot x + C$

(c) $F(x) = 8x - \csc x + C$ (d) $F(x) = 8x + \cot x + C$

لتكن $f(x) = x^2 + 1$: $\int_{-a}^a f(x) dx > 0$ (5)

(a) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^-$ (b) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^+$

(c) \mathbb{R}^- (d) \mathbb{R}^+

حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات لمنطقة المحددة بمنحنى

الدالة : $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبة هو :

(a) 4π

(b) $\frac{16}{3}\pi$

(c) 6π

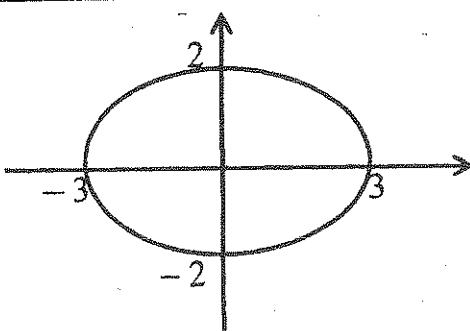
(d) $\frac{32}{3}\pi$



(7) إذا كان : $\int_{-1}^3 f(x)dx = 2$ ، $\int_3^{-1} g(x)dx = -4$

فإن : $\int_{-1}^3 (2f(x) - g(x) + 5)dx$ تساوي

- | | |
|--------|-------|
| (a) 2 | (b) 4 |
| (c) 20 | (d) 5 |



معادلة القطع الناقص الموضح بالشكل المقابل هي :

(8)

- | | |
|---|--|
| (a) $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ | (b) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ |
| (c) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ | (d) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ |

(9) معادلة الخطين المقاربین للقطع الزائد : $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 2$ مما

- | | |
|------------------|----------------------------|
| (a) $y = \pm 2x$ | (b) $y = \pm \frac{1}{2}x$ |
| (c) $y = \pm 4x$ | (d) $y = \pm \frac{1}{4}x$ |

(10) عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباین σ^2
للمتغير العشوائي X (ظهور صورة) يساوي

- | | |
|-------------------|-------|
| (a) 2 | (b) 1 |
| (c) $\frac{1}{2}$ | (d) 4 |

“إنتهت الأسئلة”



جدول الإجابة

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

10

الدرجة :



(الصفحة الأولى)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي : 2014/2015 م

الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة المجال الدراسي : الرياضيات للقسم العلمي

عدد صفحات الامتحان (11) صفحة مختلفة

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :- (10 درجات)

(4 درجات)

$$\int x \ln x \, dx$$

الإجابة

a) أوجد

- تابع السؤال الأول -

(6 درجات) b) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{5x - 1}{x^2 - 2x - 15}$ أوجد 1) الكسور الجزئية .

$$\int f(x)dx \quad (2)$$

الإجابة

السؤال الثاني :- (10 درجات)

(6 درجات)

أوجد : a

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x \, dx$$

الإجابة

(4 درجات)

تابع السؤال الثاني :-

b) أوجد معادلة منحني الدالة f الذي ميله عند أي نقطة عليه (x, y) يساوي :

$$A(1, 2) \quad \text{ويمثل النقطة } 3x^2 - 4x + 1$$

الإجابة

السؤال الثالث :- (10 درجات)

(4 درجات)

حل المعادلة التفاضلية : $3y' - 2y = 4$ a

$x = 0$ ثم أوجد الحل الذي يحقق $y = 3$ عندما
الإجابة

(6 درجات)

تابع السؤال الثالث :-

- b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي يورتاه $F_1(-4,0), F_2(4,0)$ ورأساه $A_1(-2,0), A_2(2,0)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

الإجابة

السؤال الرابع :- (10 درجات)

(5 درجات)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنبي :

$$f(x) = x^2 + 1 , \quad g(x) = -x^2 + 9$$

الإجابة

تابع السؤال الرابع :-

(5 درجات)

b) إذا كان X متغير عشوائياً ذو حدود ومعلمه $n = 7$ ، $P = 0.1$: ما

فأوجد :

a) $P(X = 0)$

b) $P(1 < X \leq 3)$

الإجابة

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (1-3) ظلل في ورقة الإجابة صحيحة
 a إذا كانت العبارة صحيحة
 b إذا كانت العبارة غير صحيحة وظلل

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

a b (2) عدد أحرف كلمات كتاب هو متغير عشوائي متصل

a b (3) بؤرتا القطع الناقص الذي معادلته : $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$ هما ($\pm 3, 0$)

ثانياً : في البنود (4-10) لكل بند أربع إختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة
 الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :

(4) إذا كانت $y = \ln\left(\frac{10}{x}\right)$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

a $\frac{-10}{x}$ b $\frac{10}{x}$ c $\frac{1}{x}$ d $\frac{-1}{x}$

$$\int x(x^2 + 2)^7 dx = \quad (5)$$

a $\frac{1}{16}(x^2 + 2)^8 + C$ b $\frac{1}{4}(x^2 + 2)^8 + C$

c $\frac{1}{12}(x^2 + 2)^6 + C$ d $\frac{1}{3}(x^2 + 2)^6 + C$

(6) لتكن $f(x) = x^2 + 5$ فإن $\int_{-a}^a f(x)dx > 0$ لكل قيمة a تتناسب إلى :

- a $R - R^-$ b $R - R^+$ c R^- d R^+

(7) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى

الدالة : $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبة يساوي :

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

(8) طول القوس من منحنى الدالة $f(x) = \frac{1}{3}(x-3)^2 - 2$ في الفترة [] هو :

- a 7 units b 6 units c 5 units d 1 unit

(9) النقطة المشتركة بين كل القطوع المكافئة التي هي على الصورة $x^2 = 4py$ هي :

- a $(1, 1)$ b $(1, 0)$ c $(0, 0)$ d $(0, 1)$

(10) الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته : $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ هو :

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

انتهت الأسئلة

(الصفحة الأولى)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي : 2014 / 2015 م

الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

المجال الدراسي : الرياضيات للقسم العلمي

عدد صفحات الامتحان (11) صفحة مختلفة

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

الإجابة

مدون (لامب) (4 درجات)

$\int x \ln x dx$

الإجابة

السؤال الأول : ١٠ بـ (١٠ درجات)

a) أوجد



$$\begin{aligned} u &= \ln x & dv &= x dx \\ du &= \frac{1}{x} dx & v &= \frac{1}{2} x^2 \end{aligned}$$

$$\therefore \int u dv = u.v - \int v . du$$

$$\begin{aligned} \int x \ln x dx &= \frac{1}{2} x^2 \ln x - \int \frac{1}{2} x^2 \cdot \frac{1}{x} dx \\ &= \frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + C \end{aligned}$$

ترافق الكلول الأخرى في جمع الأسئلة

(1)

(4 درجات)

تابع السؤال الثاني :-

b) أوجد معادلة منحني الدالة f الذي ميله عند أي نقطة عليه (x, y) يساوي :

$$A(1, 2) \quad \text{ويمثل النقطة } 3x^2 - 4x + 1$$

الإجابة

$$\frac{1}{2} \quad \therefore f'(x) = 3x^2 - 4x + 1$$

$$\frac{1}{2} \quad \therefore f(x) = \int (3x^2 - 4x + 1) dx$$

$$2 \quad f(x) = x^3 - 2x^2 + x + C$$

$$\therefore f(1) = 2$$

$$\therefore (1)^3 - 2(1)^2 + 1 + C = 2$$

$$\therefore C = 2$$

: معادلة المحنى f :

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

ترافق الأطوال الأخرى في جميع الأسلحة

تابع السؤال الأول -

b) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{5x-1}{x^2-2x-15}$ (6 درجات)

مدون (رمان)

أوجد 1) الكسور الجزئية .
 $\int f(x)dx$ (2)

$$x^2 - 2x - 15 = (x+3)(x-5) \quad \text{المقادير}$$

$$\therefore \frac{5x-1}{x^2-2x-15} = \frac{A_1}{(x+3)} + \frac{A_2}{(x-5)}$$

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

• 5 - x موجب

$$\therefore 24 = 8A_2 \rightarrow A_2 = 3$$

$$\therefore -16 = -8A_1 \rightarrow A_1 = 2 \quad \because -3 - x \text{ موجب}$$

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

$$\therefore \int f(x)dx = \int \frac{5x-1}{x^2-2x-15} dx = \int \left(\frac{2}{(x+3)} + \frac{3}{(x-5)} \right) dx$$

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

$$= 2 \ln|x+3| + 3 \ln|x-5| + C$$

تراعي احتواف الاخرى في جميع المسائل

السؤال الثاني :- (10 درجات)

(6 درجات)

أوجد :

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x dx$$

الإجابة



$$u = \tan x$$

$$du = \sec^2 x dx$$

$$u = \tan 0 = 0 \quad \text{حيث} \quad x = 0 \quad \text{ليس}$$

$$u = \tan \frac{\pi}{4} = 1 \quad \text{حيث} \quad x = \frac{\pi}{4} \quad \text{ليس}$$

$$\therefore \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x dx = \int_0^1 u du$$

$$= \left[\frac{1}{2} u^2 \right]_0^1$$

$$= \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$$

تراعي الكلول الاخر في جميع الارؤود

السؤال الثالث :- (10 درجات)

مذكرة
لابرام (4 درجات)

حل المعادلة التفاضلية : $3y' - 2y = 4$ (a)

$x = 0$ $y = 3$ عندما
الإجابة

$\frac{1}{2}$

$$3y' = 2y + 4$$

$\frac{1}{2}$

$$y' = \frac{2}{3}y + \frac{4}{3}$$

$\frac{1}{2}$

$$= K e^{ax} - \frac{b}{a}$$

$$a = \frac{2}{3}, b = \frac{4}{3}$$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$$\therefore y = K e^{\frac{2}{3}x} - 2$$

$$x = 0, y = 3 \quad \text{حيث}$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore 3 = K - 2$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore K = 5$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore y = 5e^{\frac{2}{3}x} - 2$$

تباين الحلول الأخرى في جميع الأسئلة

(الصيغة السادسة)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي - الرياضيات - العام الدراسي : 2014 / 2015 م

(6 درجات)

تابع السؤال الثالث :-

- b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي يورتاه $F_1(-4,0), F_2(4,0)$ ورأساه $A_1(-2,0), A_2(2,0)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

الإجابة

بـ: البُرْتَّيْن عَلَى محَوِّلِ الْكَسِّيَّات

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

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

بـ: رأسي البُرْتَيْن : $F_2(4,0)$

$\frac{1}{2}$

$\therefore C = 4$

$\therefore A_2(2,0)$

$\frac{1}{2}$

$\therefore a = 2$

$\frac{1}{2}$

$\therefore C^2 = a^2 + b^2$

$\frac{1}{2}$

$\therefore 16 = 4 + b^2$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$\therefore b^2 = 12 \quad \therefore b = 2\sqrt{3}$

$\frac{1}{2}$

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



معادلات الخطوط المقاربين لها :

1

$$y = \pm \frac{b}{a} x$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore y = \pm \frac{2\sqrt{3}}{2} x = \pm \sqrt{3} x$$

ترافق المطابق لا يحصل في جمجمة الأسئلة

(الصفحة السابعة)

(الصفر السادس)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي - الرياضيات - العام الدراسي : 2014 / 2015 م

السؤال الرابع :- (10 درجات)

مدونة الإجابة (5 درجات)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنبي :

$$f(x) = x^2 + 1, g(x) = -x^2 + 9$$

الإجابة

$$F(x) = g(x)$$

نضع

$$\therefore x^2 + 1 = -x^2 + 9$$

$$2x^2 = 8$$

$$x^2 = 4 \quad \therefore x = \pm 2$$

نأخذ خديمة اختيارية تتبع إيه لفترة (-2, 2)، ولكن

$$F(0) = 1, \quad g(0) = 9$$

$$\therefore g(x) > F(x) \quad \forall x \in [-2, 2]$$

$$\therefore A = \int_{-2}^2 [g(x) - F(x)] dx$$

$$= \int_{-2}^2 [-x^2 + 9 - x^2 - 1] dx$$

$$= \int_{-2}^2 [-2x^2 + 8] dx$$

$$= \left[\frac{-2x^3}{3} + 8x \right]_{-2}^2$$



$$= \left[\frac{-2(2)^3}{3} + 8(2) \right] - \left[\frac{-2(-2)^3}{3} + 8(-2) \right] = \frac{64}{3}$$

لراغم الكلول الاخر في جميع الأسماء

تابع السؤال الرابع :-

(5 درجات)

b) إذا كان X متغير عشوائياً ذو حددين ومعلمته هما: $n = 7, P = 0.1$:

فأوجد :

a) $P(X = 0)$

b) $P(1 < X \leq 3)$

الإجابة

a) $\therefore P(X=x) = F(x) = {}_n C_x P^x (1-P)^{n-x}$
 $, n = 7, P = 0.1$

$\therefore P(X=0) = F(0) = {}_7 C_0 (0.1)^0 (0.9)^7$

≈ 0.4783

b) $P(1 < X \leq 3) = P(X=2) + P(X=3)$

$= F(2) + F(3)$

$F(2) = {}_7 C_2 (0.1)^2 \cdot (0.9)^5 \approx 0.1240$

$F(3) = {}_7 C_3 (0.1)^3 \cdot (0.9)^4 \approx 0.0230$

$\therefore P(1 < X \leq 3) \approx 0.1240 + 0.0230 = 0.1470$

تابع الكلول في جميع الأجزاء

القسم الثاني : البنود الموضوعية

- أولاً : - في البنود (1-3) ظلل في ورقة الإجابة صحيحة
 a إذا كانت العبارة صحيحة
 b إذا كانت العبارة غير صحيحة
 وظلل

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

a b (2) عدد أحرف كلمات كتاب هو متغير عشوائي متصل

a b (3) بؤرتا القطع الناقص الذي معادله : $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$ هما ($\pm 3, 0$)

ثانياً : - في البنود (4-10) لكل بند أربع إختيارات إحداها فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة

الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :



إذا كانت $(\frac{dy}{dx})$ تساوي : (4)

a $\frac{-10}{x}$ b $\frac{10}{x}$ c $\frac{1}{x}$ d $\frac{-1}{x}$

$$\int x(x^2 + 2)^7 dx = \quad (5)$$

a $\frac{1}{16}(x^2 + 2)^8 + C$ b $\frac{1}{4}(x^2 + 2)^8 + C$

c $\frac{1}{12}(x^2 + 2)^6 + C$ d $\frac{1}{3}(x^2 + 2)^6 + C$

(6) لتكن $f(x) = x^2 + 5$ فإن $\int_{-a}^a f(x)dx > 0$ لكل قيمة a تتنمي إلى :

 a $R - R^-$ b $R - R^+$ c R^- d R^+

(7) حجم الجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى

الدالة : $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبية يساوي :

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

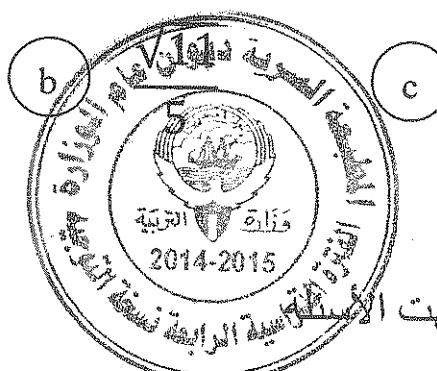
(8) طول القوس من منحنى الدالة $f(x) = \frac{1}{3}(x-2, x-3)$ في الفترة هو :

 a 7 units b 6 units c 5 units d 1 unit

(9) النقطة المشتركة بين كل القطوع المكافئة التي هي على الصورة $x^2 = 4py$ هي :

 a (1, 1) b (1, 0) c (0, 0) d (0, 1)

(10) الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته : $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ هو :

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

إجابة البنود الموضوعية

1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
2	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
3	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
4	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d
6	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/>
8	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> d
9	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> d
10	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d

المصحح :

المراجع :



تمنياتنا لكم بالتوفيق،،

