

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2016/2017 م

الأسئلة في 11 صفحة

الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

المجال الدراسي : الرياضيات

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

14

(a) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول

محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة  $f(x) = x^2 + 2$  :

(8 درجات)

ومحور السينات في الفترة  $[-1, 1]$

تابع السؤال الأول:

(b) أوجد:

(6 درجات)

$$\int (2x + 1) \ln x \, dx$$

14

السؤال الثاني

(a) أوجد :

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

(6 درجات)

تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة  $f$  عند أي نقطة عليه  $(x, y)$  هو  $3x^2$   
فأوجد معادلة المنحنى عندما يمر بالنقطة  $A(1, 5)$  (8 درجات)

14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة  $f$  :

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

(8 درجات)

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد :

(6 درجات)

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

14

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه  $(0, 0)$  وإحدى بؤرتيه  $F(4, 0)$

ويمر بالنقطة  $A(6, 0)$  ثم أوجد الاختلاف المركزي له

(7 درجات)

تابع السؤال الرابع :

(7 درجات)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} & : 1 \leq x \leq 3 \\ 0 & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

(b) لتكن الدالة  $f$  هي دالة كثافة احتمال:

1) اثبت أن الدالة  $f$  تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

2) أوجد :  $P(2 < X \leq 3)$

3) أوجد : التوقع والتباين للدالة  $f$



القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

أولاً : في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1)  $(F'(x) = \sec^2 x, F(\frac{\pi}{4}) = 1) \Rightarrow F(x) = \tan x + 2$

(2)  $\int \frac{2x+3}{\sqrt{x}} dx = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$

ثانياً : في البنود (10 - 3) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(3)  $\int_0^3 3x|x| dx =$

(a) -27

(b) -9

(c) 9

(d) 27

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

(a)  $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$

(b)  $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$

(c)  $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$

(d)  $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

(5) طول القوس من منحنى الدالة  $f(x) = x - 3$  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

(6) مساحة المنطقه المحددة بمنحنى الدالة  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$  ومحور السينات هي :

(a)  $9\pi$  units<sup>2</sup>

(b)  $6\pi$  units<sup>2</sup>

(c)  $\frac{3}{2}\pi$  units<sup>2</sup>

(d)  $\frac{9}{2}\pi$  units<sup>2</sup>

(7) إذا كان  $y'' = 2x^2 + 3x$  فإن :

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

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

(c)  $y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + C_1x + C_2$

(d)  $y = x^4 + x^3 + C_1x + C_2$

(8) إذا كان  $y^2 = \frac{-1}{6}x$  معادلة قطع مكافئ فإن معادلة الدليل هي :

(a)  $y = \frac{-1}{24}$

(b)  $y = \frac{1}{24}$

(c)  $x = \frac{-1}{24}$

(d)  $x = \frac{1}{24}$

(9) معادلتا الخطين المقاربتين للقطع الزائد :

هما  $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 1$

(a)  $y = \pm 2x$

(b)  $y = \pm \frac{1}{2}x$

(c)  $y = \pm 4x$

(d)  $y = \pm \frac{1}{4}x$

(10) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$  هي :

$x$	0	1	2
$f(x)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{9}$

فإن التوقع  $\mu$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$  يساوي

(a) 1

(b)  $\frac{2}{3}$

(c)  $\frac{7}{9}$

(d) 0

انتهت الأسئلة...

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضعا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

14

(a) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول

محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة  $f(x) = x^2 + 2$  :

(8 درجات)

ومحور السينات في الفترة  $[-1, 1]$ 

الحل

∴ حجم الجسم الناتج عن الدوران هو :

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^1 (f(x))^2 dx$$

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^1 (x^2 + 2)^2 dx$$

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

$$= \pi \left[ \frac{1}{5}x^5 + \frac{4}{3}x^3 + 4x \right]_{-1}^1$$

$$= \pi \left[ \left( \frac{1}{5} + \frac{4}{3} + 4 \right) - \left( -\frac{1}{5} - \frac{4}{3} - 4 \right) \right]$$

$$= \frac{166}{15} \pi \text{ units cube}$$



(تراعى جميع الإجابات الصحيحة الأخرى لجميع الأسئلة)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(6 درجات)

$$\int (2x + 1) \ln x \, dx$$

الحل

$$u = \ln(x)$$

$$dv = (2x + 1) \, dx$$

$$du = \frac{1}{x} \, dx$$

$$v = x^2 + x$$

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

$$\int (2x + 1) \ln(x) \, dx = (x^2 + x) \ln(x) - \int \frac{x^2 + x}{x} \, dx$$

$$= (x^2 + x) \ln(x) - \int \frac{x(x + 1)}{x} \, dx$$

$$= (x^2 + x) \ln(x) - \int (x + 1) \, dx$$

$$= (x^2 + x) \ln x - \left( \frac{1}{2} x^2 + x \right) + C$$

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



14

السؤال الثاني  
(a) أوجد :

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

(6 درجات)

الحل

$$u = \tan x \Rightarrow du = \sec^2 x \, dx$$

■ 2

$$u = \tan(0) = 0$$

← عندما  $x = 0$

■  $\frac{1}{2}$

$$u = \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$$

← عندما  $x = \frac{\pi}{4}$

■  $\frac{1}{2}$

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

■ 1

$$= \left[ \frac{u^2}{2} \right]_0^1 = \frac{1}{2} - 0$$

■  $\frac{1}{2}$

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

■



تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة  $f$  عند أي نقطة عليه هو  $3x^2$  فأوجد معادلة المنحنى عندما يمر بالنقطة  $A(1, 5)$  (8 درجات)

الحل

$$\text{ميل العمودي} = \frac{-1}{f'(x)} \quad \text{حيث } f'(x) \neq 0$$

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

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

$$f(x) = \int f'(x) dx \quad \text{معادلة المنحنى هي :}$$

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

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

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

$$f(1) = 5$$

$$5 = \frac{1}{3} + C \Rightarrow C = 5 - \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow C = \frac{14}{3}$$

$$\therefore f(x) = \frac{1}{3x} + \frac{14}{3}$$



14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة f :

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

(8 درجات)

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

الحل

$$(1) \quad x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3)$$

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

$$2 = A(x - 3) + B(x - 1)$$

$$2 = A(1 - 3) + B(1 - 1) \quad \text{بالتعويض عن } x = 1$$

$$2 = -2A + 0 \Rightarrow A = -1$$

$$2 = A(3 - 3) + B(3 - 1) \quad \text{بالتعويض عن } x = 3$$

$$2 = 0 + 2B \Rightarrow B = 1$$

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

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

$$= \int \left( \frac{-1}{x - 1} + \frac{1}{x - 3} \right) dx = - \int \frac{1}{x - 1} dx + \int \frac{1}{x - 3} dx$$

$$= - \ln|x - 1| + \ln|x - 3| + C$$



تابع السؤال الثالث :  
(b) أوجد :

(6 درجات)

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

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

الحل

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

$$= - \int u^{-5} du$$

$$= - \left[ \frac{u^{-4}}{-4} + C_1 \right]$$

$$= \frac{1}{4} \left[ \frac{1}{u^4} + C_1 \right]$$

$$= \frac{1}{4} \left[ \frac{1}{\left(\frac{1}{x} + 2\right)^4} + C_1 \right]$$

$$= \frac{1}{4 \left(\frac{1}{x} + 2\right)^4} + C \quad : C = \frac{1}{4} C_1$$





السؤال الرابع

14

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه (0, 0) واحدى بؤرتيه F(4, 0)

ويمر بالنقطة A(6, 0) ثم أوجد الاختلاف المركزي له

(7 درجات)

الحل

∴ البؤرة F(4, 0) تقع على محور السينات

فتكون معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل هي :

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

$$c = 4$$

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

$$a^2 = b^2 + 16$$

∴ القطع الناقص يمر بالنقطة A(6, 0)

$$\frac{36}{a^2} + \frac{0}{b^2} = 1$$

$$\therefore a^2 = 36$$

$$\therefore b^2 = 36 - 16 = 20$$

$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$$

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

$$e = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

∴ المعادلة هي :

الاختلاف المركزي :

تابع السؤال الرابع :

(7 درجات)

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

1) أثبت أن الدالة  $f$  تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

2) أوجد :  $P(2 < X \leq 3)$

3) أوجد : التوقع والتباين للدالة  $f$

الحل

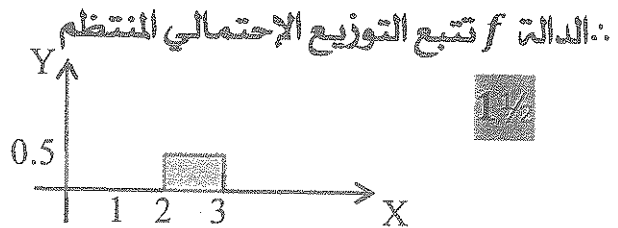
1) الدالة  $f$  تتبع دالة التوزيع الاحتمالي المنتظم يجب أن تكون على الصورة :

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

$$\because a = 1, b = 3 \Rightarrow b - a = 3 - 1 = 2$$

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

$$2) P(2 < X \leq 3) = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$



3) التوقع :

$$\mu = \frac{a+b}{2} = \frac{1+3}{2} = 2$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} = \frac{(3-1)^2}{12} = \frac{1}{3}$$

التباين :



القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

أولاً : في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1)  $(F'(x) = \sec^2 x, F(\frac{\pi}{4}) = 1) \Rightarrow F(x) = \tan x + 2$

(2)  $\int \frac{2x+3}{\sqrt{x}} dx = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$

ثانياً : في البنود (10 - 3) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(3)  $\int_0^3 3x|x| dx =$

(a) -27

(b) -9

(c) 9

(d) 27



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

(a)  $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$

(b)  $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$

(c)  $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$

(d)  $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

(5) 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

(6) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة  $f : f(x) = \sqrt{9 - x^2}$  ومحور السينات هي :

(a)  $9\pi$  units<sup>2</sup>

(b)  $6\pi$  units<sup>2</sup>

(c)  $\frac{3}{2}\pi$  units<sup>2</sup>

(d)  $\frac{9}{2}\pi$  units<sup>2</sup>

(7) إذا كان  $y'' = 2x^2 + 3x$  فإن :

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

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

(c)  $y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + C_1x + C_2$

(d)  $y = x^4 + x^3 + C_1x + C_2$

(8) إذا كان  $y^2 = \frac{-1}{6}x$  معادلة قطع مكافئ فإن معادلة الدليل هي :

(a)  $y = \frac{-1}{24}$

(b)  $y = \frac{1}{24}$

(c)  $x = \frac{-1}{24}$

(d)  $x = \frac{1}{24}$

(9) معادلتا الخطين المقاربتين للقطع الزائد :

هما  $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 1$

(a)  $y = \pm 2x$

(b)  $y = \pm \frac{1}{2}x$

(c)  $y = \pm 4x$

(d)  $y = \pm \frac{1}{4}x$



(10) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$  هي :

$x$	0	1	2
$f(x)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{9}$

فإن التوقع  $\mu$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$  يساوي

(a) 1

(b)  $\frac{2}{3}$

(c)  $\frac{7}{9}$

(d) 0

انتهت الأسئلة،،،

### جدول الإجابة

(1)	(a)	<input checked="" type="checkbox"/>	(c)	(d)
(2)	<input checked="" type="checkbox"/>	(b)	(c)	(d)

الدرجة : ..... = 1 × .....

(3)	(a)	(b)	(c)	<input checked="" type="checkbox"/>
(4)	<input checked="" type="checkbox"/>	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	<input checked="" type="checkbox"/>	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	<input checked="" type="checkbox"/>
(7)	(a)	(b)	<input checked="" type="checkbox"/>	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	<input checked="" type="checkbox"/>
(9)	<input checked="" type="checkbox"/>	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	<input checked="" type="checkbox"/>	(d)



الدرجة : .....

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني ( الفترة الدراسية الثانية ) للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

( a ) أوجد :

14

( 6 درجات )

$$\int xe^x dx$$

تابع السؤال الأول :

( 8 درجات )

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة  $f$  :

$$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$$

في الفترة :  $\left[ 0, \frac{1}{3} \right]$

14

السؤال الثاني

(a) أوجد :

(6 درجات)

$$\int_1^4 |x - 2| dx$$



تابع السؤال الثاني :  
(b) أوجد

( 8 درجات )

$$\int \frac{12}{x^2 + 2x - 3} dx$$

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

14

(6 درجات)

$$\int \frac{dx}{(\sin^2 x) \sqrt{1 + \cot x}}$$

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة دورة كاملة حول محور السينات و المحدده

بمنحنيي الدالتين :

(8 درجات)

$$y_1 = x + 3 , y_2 = x^2 + 1$$

السؤال الرابع

14

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه  $(0, 0)$  وطول محوره

الأكبر  $16 \text{ cm}$  و ينطبق على المحور الصادي والمسافة بين البؤرتين  $10 \text{ cm}$   
( 7 درجات )

( 7 درجات )

تابع السؤال الرابع :

(b) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الإحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المتقطع  $X$

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3

أوجد :

- (1) التوقع  $\mu$
- (2) التباين  $\sigma^2$
- (3) الإنحراف المعياري  $\sigma$

القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

أولاً : في البنود ( 1 - 2 ) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة  $f : f(x) = 4 - x^2$  و محور السينات في  $[-2, 2]$  هي :

$$2 \int_0^2 f(x) dx$$

(2) الخطان المقاربان للقطع الزائد الذي معادلته  $x^2 - y^2 = 12$  هما متعامدان

ثانياً : في البنود ( 3 - 10 ) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

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

(a)  $x^2 + C$

(b)  $2x + C$

(c)  $\frac{x^2}{2} + 2x + C$

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

(4) إذا كانت  $y_{x=0} = -3$  و  $\frac{dy}{dx} = \sin x$  فإن  $y$  تساوي

(a)  $-\cos x$

(b)  $2 - \cos x$

(c)  $-2 - \cos x$

(d)  $4 - \cos x$

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

(a)  $\frac{2}{x^2}$

(b)  $\frac{2}{x}$

(c)  $\frac{x \ln x}{2}$

(d)  $\frac{2 \ln x^2}{x}$

(6) إذا كان  $y = 3$  عند  $x = 0$  ، فإن  $y' + y = 2$

(a)  $y = e^{-x} - 2$

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

(c)  $y = e^{-x} + 2$

(d)  $y = 2e^{-x}$



دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني ( الفترة الدراسية الثانية ) للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م  
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال :

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

( a ) أوجد :

14

( 6 درجات )

$$\int x e^x dx$$

الحل

$u = x$	$dv = e^x dx$
$du = dx$	$v = e^x$

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

$$\int x e^x dx = x e^x - \int ( e^x )$$

$$= x e^x - e^x + C$$

$$= e^x (x - 1) + C$$



( تراعى جميع الإجابات الصحيحة الأخرى لجميع الأسئلة )



(8 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة  $f$  :

$$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$$

في الفترة :  $\left[0, \frac{1}{3}\right]$

الحل

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

$$f'(x) = 0 + \left(\frac{3}{2}\right) 2x^{\frac{1}{2}} = 3x^{\frac{1}{2}}$$

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

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

$$L = \int_0^{\frac{1}{3}} \sqrt{1 + 9x} dx$$

$$= \frac{1}{9} \int_0^{\frac{1}{3}} 9(1 + 9x)^{\frac{1}{2}} dx$$

$$= \frac{1}{9} \left[ \frac{2}{3} (1 + 9x)^{\frac{3}{2}} \right]_0^{\frac{1}{3}}$$

$$= \frac{2}{27} \left[ \left(1 + 9\left(\frac{1}{3}\right)\right)^{\frac{3}{2}} - (1 + 9(0))^{\frac{3}{2}} \right]$$

$$= \frac{2}{27} \left[ \sqrt{4^3} - \sqrt{1^3} \right] = \frac{2}{27} [8 - 1] = \frac{14}{27} \text{ units}$$



14

السؤال الثاني  
(a) أوجد :

(6 درجات)

$$\int_1^4 |x - 2| dx$$

اكمل

$$\begin{aligned} \int_1^4 |x - 2| dx &= \int_1^2 |x - 2| dx + \int_2^4 |x - 2| dx \\ &= \int_1^2 (2 - x) dx + \int_2^4 (x - 2) dx \\ &= \left[ 2x - \frac{1}{2}x^2 \right]_1^2 + \left[ \frac{1}{2}x^2 - 2x \right]_2^4 \\ &= \left[ (4 - 2) - \left( 2 - \frac{1}{2} \right) \right] + [(8 - 8) - (2 - 4)] \\ &= \left[ 2 - 1\frac{1}{2} \right] + [0 - (-2)] \\ &= \frac{1}{2} + 2 = 2\frac{1}{2} \end{aligned}$$



1  
1  
2  
1  
1

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد

(8 درجات)

$$\int \frac{12}{x^2 + 2x - 3} dx$$



الحل

$$\frac{12}{x^2 + 2x - 3} = \frac{12}{(x - 1)(x + 3)} = \frac{A}{x - 1} + \frac{B}{x + 3}$$

وبضرب طرفي المعادلة بـ  $(x - 1)(x + 3)$

$$12 = A(x + 3) + B(x - 1)$$

$$12 = -4B \Rightarrow B = -3 \quad : \text{ بالتعويض عن } x = -3$$

$$12 = 4A \Rightarrow A = 3 \quad : \text{ بالتعويض عن } x = 1$$

$$\frac{12}{x^2 + 2x - 3} = \frac{12}{(x - 1)(x + 3)} = \frac{3}{x - 1} - \frac{3}{x + 3}$$

$$\int f(x) dx = \int \left( \frac{3}{x - 1} - \frac{3}{x + 3} \right) dx$$

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

$$= 3 \ln|x - 1| - 3 \ln|x + 3| + C$$

14
----

(6 درجات)

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

$$\int \frac{dx}{(\sin^2 x) \sqrt{1 + \cot x}}$$

أكمل

$$\int \frac{dx}{\sin^2 x \sqrt{1 + \cot x}} = \int \frac{\csc^2 x dx}{\sqrt{1 + \cot x}}$$

$$u = 1 + \cot x \quad , \quad du = -\csc^2 x dx$$

$$\int \frac{\csc^2 x dx}{\sqrt{1 + \cot x}} = - \int \frac{1}{\sqrt{u}} du$$

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

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

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

$$= -2\sqrt{1 + \cot x} + C$$



تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة دورة كاملة حول محور السينات و المحدده بمنحنيي الدالتين :

(8 درجات)

$$y_1 = x + 3 , y_2 = x^2 + 1$$

الحل

$$y_1 = y_2 \quad \frac{1}{2}$$

$$x + 3 = x^2 + 1 \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \quad \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow (x - 2)(x + 1) = 0 \Rightarrow x = 2 , \quad x = -1 \quad \frac{1}{2}$$

بأخذ قيمة إختيارية  $\in (-1, 2)$  ولتكن  $x = 0$  ، نجد أن

$$y_1 = 3 , \quad y_2 = 1 \quad \frac{1}{2}$$

$$y_1 \geq y_2 \geq 0 \quad \forall x \in [-1, 2] \quad \frac{1}{2}$$

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^2 (y_1^2 - y_2^2) dx \quad 1$$

$$\therefore V = \pi \int_{-1}^2 [(x + 3)^2 - (x^2 + 1)^2] dx \quad \frac{1}{2}$$

$$= \pi \int_{-1}^2 [x^2 + 6x + 9 - x^4 - 2x^2 - 1] dx \quad 1$$

$$= \pi \int_{-1}^2 (-x^4 - x^2 + 6x + 8) dx \quad \frac{1}{2}$$

$$= \pi \left[ \frac{-x^5}{5} - \frac{x^3}{3} + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^2 \quad 2$$

$$= 23 \frac{2}{5} \pi \quad \text{cube units} \quad \frac{1}{2}$$



14
----

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه (0,0) وطول محوره

الأكبر 16 cm و ينطبق على المحور الصادي والمسافة بين البؤرتين 10 cm

(7 درجات)

الحل

∴ طول المحور الأكبر = 16 cm

$$\therefore 2a = 16$$

$$a = 8$$

∴ المسافة بين البؤرتين = 10 cm

$$\therefore 2c = 10$$

$$c = 5$$

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

$$\therefore b^2 = a^2 - c^2$$

$$b^2 = (8)^2 - (5)^2$$

$$= 64 - 25 = 39$$

∴ المحور الأكبر ينطبق على المحور الصادي

∴ معادلة القطع الناقص هي :

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

$$\frac{x^2}{39} + \frac{y^2}{64} = 1$$



( 7 درجات )

تابع السؤال الرابع :

(b) بين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  للمتغير العشوائي المنقطع  $X$

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3

أوجد :

(1) التوقع  $\mu$

(2) التباين  $\sigma^2$

(3) الانحراف المعياري  $\sigma$

حل

(1) التوقع (  $\mu$  ) :

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

$$\mu = (1)(0.2) + (2)(0.1) + (3)(0.3) + (4)(0.1) + (5)(0.3) \quad \frac{1}{2}$$

$$= 0.2 + 0.2 + 0.9 + 0.4 + 1.5$$

$$= 3.2$$

(2) التباين (  $\sigma^2$  ) :

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

$$= (1)^2(0.2) + (2)^2(0.1) + (3)^2(0.3) + (4)^2(0.1) + (5)^2(0.3)$$

$$- (3.2)^2 \quad \frac{1}{2}$$

$$= 12.4 - 10.24$$

$$= 2.16 \quad \frac{1}{2}$$

(3) الانحراف المعياري (  $\sigma$  ) :


$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \frac{1}{2}$$

$$= \sqrt{2.16} \approx 1.47 \quad \frac{1}{2}$$







<p>(7) المعادلة التي تمثل قطاعا مكافئا رأسه (0, 0) ويمر بالنقطة B(-5, 2)، وخط تماثله هو محور السينات هي :</p> <p>(a) <math>y^2 = \frac{-4}{5}x</math></p> <p>(c) <math>y^2 = \frac{4}{5}x</math></p>	<p>(b) <math>x^2 = \frac{-4}{5}y</math></p> <p>(d) <math>x^2 = \frac{4}{5}y</math></p>
<p>(8) إذا كان <math>\int_{-1}^3 f(x) dx = 4</math> ، <math>\int_{-1}^3 g(x) dx = 2</math> فإن <math>\int_{-1}^3 (3f(x) + 2g(x) + 1) dx</math> تساوي</p> <p>(a) 9</p> <p>(c) 12</p>	<p>(b) 10</p> <p>(d) 17</p> 
<p>(9) لتكن A(1, 3) نقطة على منحنى الدالة f : <math>f'(x) = 3x^2 - 12x + 9</math> فإن <math>f(x)</math> تساوي</p> <p>(a) <math>x^3 - 6x^2 + 9x - 1</math></p> <p>(c) <math>x^3 - 6x^2 + 9x - 3</math></p>	<p>(b) <math>x^3 - 6x^2 + 9x + 1</math></p> <p>(d) <math>x^3 - 6x^2 + 9x + 3</math></p>
<p>(10) إذا كان X متغيرا عشوائيا متصلا و دالة كثافة الاحتمال له هي :</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{5}x & : -2 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$ <p>فإن <math>P(X \leq -2.5)</math> تساوي</p> <p>(a) 0</p> <p>(c) <math>\frac{1}{5}</math></p>	<p>(b) 1</p> <p>(d) <math>\frac{1}{10}</math></p>

انتهت الأسئلة،،،

جدول الإجابة

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)

الدرجة : ..... = 1 × .....

(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 : .....

14

دولة الكويت

وزارة التربية

إمتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعه 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)

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

تابع السؤال الأول :

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

( 5 درجات )

في الفترة  $[2, 5]$

السؤال الثاني

(a) أوجد :

10

(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 :

(a) أوجد :

(4 درجات)

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

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  $x = 0, x = 2$

علما بأن منحنىي الدالتين  $f, g$  غير متقاطعين (6 درجات)



10

السؤال الرابع

(a) للقطع الزائد الذي معادلته :

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

أوجد كلا من :

(6 درجات)

(3) الإختلاف المركزي

(2) البؤرتين

(1) الرأسين

تابع السؤال الرابع :

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

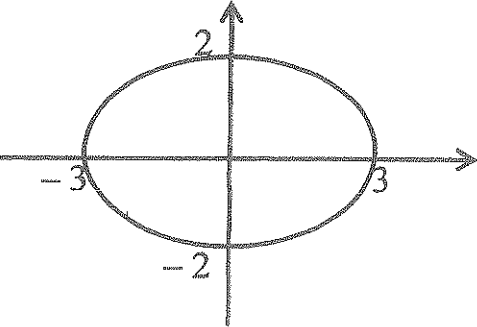
(1) أثبت أن الدالة  $f$  تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

(2) أوجد التوقع و التباين للدالة  $f$

(4 درجات)

القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

<p><u>أولاً</u> : في البنود (3 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة</p>	
(1)	إذا كانت $y = x \ln x - x$ فإن $y' = \ln x$
(2)	حل المعادلة التفاضلية : $2y' + y = 1$ الذي يحقق $y = 2$ عند $x = -1$ هو : $y = e^{\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}} + 1$
(3)	هي معادلة قطع مكافئ بؤرته $F(0, \frac{-3}{2})$ $y^2 = \frac{1}{2}x$
<p><u>ثانياً</u> : في البنود (10 - 4) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :</p>	
(4)	الصورة العامة للمشتقة العكسية للدالة $f : f(x) = 8 + \csc x \cot x$ هي : (a) $F(x) = 8x + \csc x + C$ (b) $F(x) = 8x - \cot x + C$ (c) $F(x) = 8x - \csc x + C$ (d) $F(x) = 8x + \cot x + C$
(5)	لتكن $f : f(x) = x^2 + 1$ فإن $\int_{-a}^a f(x) dx > 0$ لكل قيم $a$ تنتمي إلى : (a) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^-$ (b) $\mathbb{R} - \mathbb{R}^+$ (c) $\mathbb{R}^-$ (d) $\mathbb{R}^+$
(6)	حجم الجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة : $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبة هو : (a) $4\pi$ (b) $\frac{16}{3}\pi$ (c) $6\pi$ (d) $\frac{32}{3}\pi$

<p>(7)</p> <p>إذا كان : <math>\int_{-1}^3 f(x)dx = 2</math> , <math>\int_3^{-1} g(x)dx = -4</math></p> <p>فإن : <math>\int_{-1}^3 (2f(x) - g(x) + 5)dx</math> تساوي</p> <p>(a) 2 (b) 4</p> <p>(c) 20 (d) 5</p>	
<p>(8)</p>  <p>معادلة القطع الناقص الموضح بالشكل المقابل هي :</p> <p>(a) <math>\frac{x^2}{9} + y^2 = 1</math> (b) <math>\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1</math></p> <p>(c) <math>\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1</math> (d) <math>\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1</math></p>	
<p>(9)</p> <p>معادلة الخطين المقاربين للقطع الزائد : <math>\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 2</math> هما</p> <p>(a) <math>y = \pm 2x</math> (b) <math>y = \pm \frac{1}{2}x</math></p> <p>(c) <math>y = \pm 4x</math> (d) <math>y = \pm \frac{1}{4}x</math></p>	
<p>(10)</p> <p>عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين <math>\sigma^2</math> للمتغير العشوائي X (ظهور صورة) يساوي</p> <p>(a) 2 (b) 1</p> <p>(c) <math>\frac{1}{2}</math> (d) 4</p>	

إنتهت الأسئلة ،،،

القسم الأول : أسئلة المقال :

اجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول :

10

( a ) أوجد :

$$\int x^5 \sqrt{4-x^2} dx \quad (5 \text{ درجات})$$

الحل

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

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

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

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

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

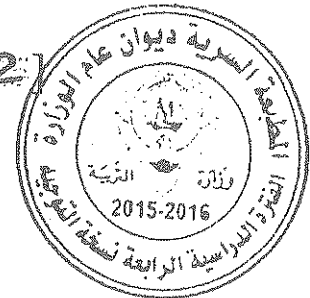
$$= \int \left( -8u^{\frac{1}{2}} + 4u^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}u^{\frac{5}{2}} \right) du \quad [0.5]$$

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

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

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

(تراعى الحلول الأخرى الصحيحة في جميع الأسئلة المقاليه)



تابع السؤال الأول :

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

الحل

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

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

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

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

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

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

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

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

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



السؤال الثاني  
(a) أوجد :

10

(6 درجات)

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

اكمل

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

[1]

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

0.5

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

نستخدم القاعدة مرة ثانية لإيجاد :  $\int x \sin x \, dx$

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

[1]

$$\therefore \int x \sin x \, dx = -x \cos x - \int -\cos x \, dx \quad [0.5 + 0.5]$$

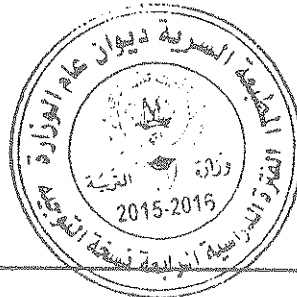
$$= -x \cos x + \sin x + C_1 \dots (2) \quad [0.5 + 0.5]$$

من (1) ، (2) نحصل على :

$$\int x^2 \cos x \, dx = x^2 \sin x - 2(-x \cos x + \sin x + C_1)$$

0.5

$$= x^2 \sin x + 2x \cos x - 2 \sin x + C$$



تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد :

$$(4 \text{ درجات}) \quad \int_{-2}^0 \frac{5x - 1}{x^2 + 2x - 3} dx$$

الحل

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

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

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

$$4 = 4A_2 \Rightarrow A_2 = 1 \quad : \text{ بالتعويض عن } x = 1 \quad [0.5]$$

$$-16 = -4A_1 \Rightarrow A_1 = 4 \quad : \text{ بالتعويض عن } x = -3 \quad [0.5]$$

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

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

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

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

$$= 3 \ln 3$$

[0.5]





10.

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

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

الحل

$$u = x^2 + 2x + 3 \quad [0.5]$$

$$du = (2x + 2) dx \Rightarrow du = 2(x + 1) dx \quad [0.5]$$

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

$$\therefore \int (x + 1) e^{x^2+2x+3} dx = \frac{1}{2} \int e^u du \quad [0.5]$$

$$= \frac{1}{2} e^u + C \quad [1] + [0.5]$$

$$= \frac{1}{2} e^{x^2+2x+3} + C \quad [0.5]$$



تابع السؤال الثالث :

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

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

علما بأن منحنىي الدالتين  $f, g$  غير متقاطعين (6 درجات)

الحل

∴ المنحنيين غير متقاطعين

∴ نأخذ قيمة إختيارية تنتمي 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) للقطع الزائد الذي معادلته :

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

أوجد كلامن :

(1) الرأسين (2) البؤرتين (3) الإختلاف المركزي (6 درجات)

الحل

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

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

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

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

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

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

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

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

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



تابع السؤال الرابع :

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

- (1) أثبت أن الداله  $f$  تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم  
(2) أوجد التوقع و التباين للداله  $f$   
(4 درجات)

الحل

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

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

$f$  داله تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم [0.5]

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

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

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

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



القسم الثاني ( الأسئلة الموضوعية ) :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(a)  $4\pi$

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

(c)  $6\pi$

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





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

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

عدد صفحات الإمتحان (11) صفحة مختلفة

القسم الأول – أسئلة المقال

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

السؤال الأول :- ( 10 درجات )

( 4 درجات )

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

( a ) أوجد

الإجابة



تابع السؤال الأول -

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

أوجد (1) الكسور الجزئية .

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

الإجابة

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

( الصفحة الثالثة )

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

السؤال الثاني :- ( 10 درجات )

( 6 درجات )

( a ) أوجد :

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

الإجابة

( 4 درجات )

تابع السؤال الثاني :-

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

$$3x^2 - 4x + 1 \text{ ويمر بالنقطة } A(1, 2)$$

الإجابة

السؤال الثالث :- ( 10 درجات )

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

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

الإجابة

( 6 درجات )

تابع السؤال الثالث :-

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

الإجابة

السؤال الرابع :- ( 10 درجات )

( 5 درجات ) (a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنيي :

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

الإجابة

تابع السؤال الرابع :-

( 5 درجات )

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

فأوجد :

a)  $P(X = 0)$

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

الإجابة

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

(1)  $F(x) = x^{-3}$  هي مشتقة عكسية للدالة :  $f(x) = -3x^{-4}$  (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  $(\pm 3, 0)$  (a) (b)

ثانياً :- في البنود (10-4) 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)  $-\frac{1}{x}$

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

(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 قيم  $a$  تنتمي 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 المكعبة يساوي :

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

(8) طول القوس من منحنى الدالة  $f: f(x) = \frac{1}{3}$  في الفترة  $[-2, 3]$  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) الإختلاف 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)  $\frac{25}{36}$

إنتهت الأسئلة

(الصفحة الأولى)

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

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

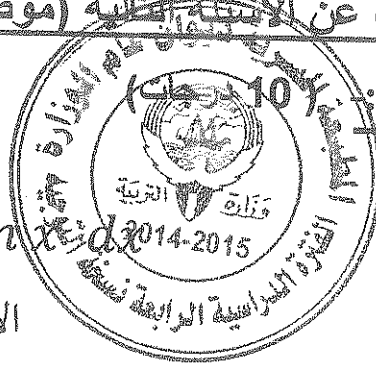
عدد صفحات الإمتحان (11) صفحة مختلفة

القسم الأول - أسئلة المقال

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

نوع (الاجابة) (4 درجات)

الإجابة



السؤال الأول

(a) أوجد

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

$$u = \ln x$$

$$dv = x dx$$

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

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

$$v = \frac{1}{2} x^2$$

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

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

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

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

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

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

تدريج الحل الاخرى في جميع الاسئلة

( 4 درجات )

تابع السؤال الثاني :-

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

$$3x^2 - 4x + 1 \text{ ويمر بالنقطة } A(1, 2)$$

الإجابة

نموذج الاجابة

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

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

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



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

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

$$\frac{1}{2} \quad \therefore C = 2$$

∴ معادلة المنحنى  $f$  هي :

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

تراجعى الحلول الاخرى في جميع الاسئلة

تابع السؤال الأول -

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

موضح (الرجاء)



أوجد (1) الكسور الجزئية.

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

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

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

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

طوِّف عن  $x$  بـ 5 :

$$\frac{1}{2} \quad \therefore 24 = 8A_2 \rightarrow A_2 = 3$$

$$\frac{1}{2} \quad \therefore -16 = -8A_1 \rightarrow A_1 = 2 \quad \text{طوِّف عن } x \text{ بـ } -3 :$$

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

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

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

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

تراجع الحلول الاخرى في جميع الاسئلة.

السؤال الثاني :- ( 10 درجات )

( 6 درجات )

( a ) أوجد :

مكونة الإجابة

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

الإجابة



$$\begin{aligned} \frac{1}{2} & u = \tan x \\ \frac{1}{2} & du = \sec^2 x dx \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} & u = \tan 0 = 0 \quad \text{عندما } x = 0 \quad \text{حان} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} & u = \tan \frac{\pi}{4} = 1 \quad \text{عندما } x = \frac{\pi}{4} \quad \text{حان} \\ 1 & \therefore \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x dx = \int_0^1 u du \\ 1 & = \left[ \frac{1}{2} u^2 \right]_0^1 \\ 1 & = \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

تراجعى الحلول الاخرى فى جميع الاسئلة

السؤال الثالث :- ( 10 درجات )

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

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

$\frac{1}{2}$

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

$\frac{1}{2}$

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

$\frac{1}{2}$

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

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

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

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

$$x = 0 , y = 3 \text{ عند } x$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore 3 = K - 2$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore K = 5$$

$\frac{1}{2}$

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

تراجع الحل الاخرى في جميع الاسئلة

(6 درجات)

تابع السؤال الثالث :-

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

الإجابة

بؤرتين على محور السينات

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

بؤرتين  $F_2(4, 0)$

$c = 4$

أسين  $A_2(2, 0)$

$a = 2$

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

$16 = 4 + b^2$

$b^2 = 12 \Rightarrow b = 2\sqrt{3}$

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

معادلتا الخطين المقاربين هما:

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

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

تراجع الحلوالا حوس في جميع الاسئلة  
(الصفحة السابعة)



# المصحح السابع

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

السؤال الرابع :- ( 10 درجات )

كونها إجابة (5 درجات)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنيي :

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

الإجابة

$$f(x) = g(x) \quad \text{نضع}$$

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

$$2x^2 = 8$$

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

نأخذ قيمة اختيارية تنتمي إلى الفترة  $(-2, 2)$  ، ليكن  $x = 0$

$$f(0) = 1 \quad \text{و} \quad g(0) = 9$$

$$\therefore g(x) \geq f(x) \quad \forall x \in [-2, 2]$$

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

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

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

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

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



تراجعوا الكلول الاخرى في جميع الاسئلة



تابع السؤال الرابع :-

( 5 درجات )

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

فأوجد :

a)  $P(X = 0)$

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

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

1  $\therefore P(X=0) = P(0) = {}_7 C_0 (0.1)^0 \cdot (0.9)^7$   
 $\approx 0.4783$



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

$\frac{1}{2}$   $P(2) = {}_7 C_2 (0.1)^2 \cdot (0.9)^5 \approx 0.1240$  ،

$\frac{1}{2}$   $P(3) = {}_7 C_3 (0.1)^3 \cdot (0.9)^4 \approx 0.0230$

$\frac{1}{2}$   $\therefore P(1 < X \leq 3) \approx 0.1240 + 0.0230 = 0.1470$

تراجع الكلوك الاخرى في جميع الاسئلة

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

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

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

(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 قيم  $a$  تنتمي 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 المكعبة يساوي :

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

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

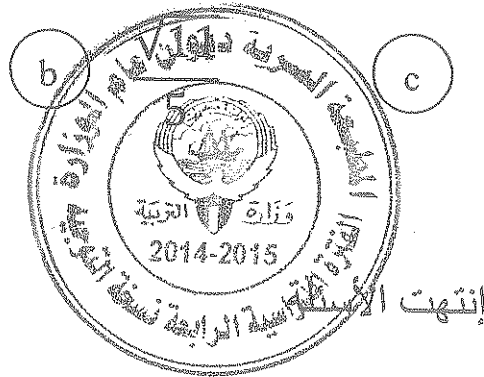
- (a) 7 units (b) 6 units (c) 5 units (d) 1 unit

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

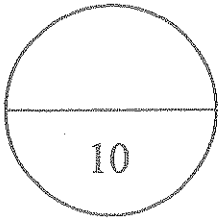


(الصفحة الحادية عشرة)

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

إجابة البنود الموضوعية

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



المصحح :

المراجع :

تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،

## بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً متقطعاً له دالة التوزيع الاحتمالي  $f$  فإن التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

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

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

## خواص دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي $X$

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

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

إحتمال 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 والتباين لتوزيع ذات الحدين

$$\mu = np \quad \text{التوقع :}$$

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

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

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

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

$$\mu = \frac{a+b}{2} \quad \text{التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو:}$$

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

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

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

		P										
n	x	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
2	0	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010	0.002
	1	0.095	0.180	0.320	0.420	0.480	0.500	0.480	0.420	0.320	0.180	0.095
	2	0.002	0.010	0.040	0.090	0.160	0.250	0.360	0.490	0.640	0.810	0.902
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	0.007
	2	0.007	0.027	0.096	0.189	0.288	0.375	0.432	0.441	0.384	0.243	0.135
	3		0.001	0.008	0.027	0.064	0.125	0.216	0.343	0.512	0.729	0.857
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	0.014
	3		0.004	0.026	0.076	0.154	0.250	0.346	0.412	0.410	0.292	0.171
	4			0.002	0.008	0.026	0.062	0.130	0.240	0.410	0.656	0.815
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	0.001
	3	0.001	0.008	0.051	0.132	0.230	0.312	0.346	0.309	0.205	0.073	0.021
	4			0.006	0.028	0.077	0.156	0.259	0.360	0.410	0.328	0.204
	5				0.002	0.010	0.031	0.078	0.168	0.328	0.590	0.774
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	0.002
	4		0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.311	0.324	0.246	0.098	0.031
	5			0.002	0.010	0.037	0.094	0.187	0.303	0.393	0.354	0.232
	6				0.001	0.004	0.016	0.047	0.118	0.262	0.531	0.735
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	0.023	0.004
	5			0.004	0.025	0.077	0.164	0.261	0.318	0.275	0.124	0.041
	6				0.004	0.017	0.055	0.131	0.247	0.367	0.372	0.257
	7					0.002	0.008	0.028	0.082	0.210	0.478	0.698

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	
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	0.010	
	8				0.001	0.011	0.044	0.121	0.233	0.302	0.194	0.075	
	9					0.002	0.010	0.040	0.121	0.268	0.387	0.315	
10						0.001	0.006	0.028	0.107	0.349	0.599		

B

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

		$P$										
$n$	$x$	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
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	0.016	0.001
	8				0.004	0.023	0.081	0.177	0.257	0.221	0.071	0.014
	9				0.001	0.005	0.027	0.089	0.200	0.295	0.213	0.087
	10					0.001	0.005	0.027	0.093	0.236	0.384	0.329
	11							0.004	0.020	0.086	0.314	0.569
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	0.004	
	8			0.001	0.008	0.042	0.121	0.213	0.231	0.133	0.021	0.002
	9				0.001	0.012	0.054	0.142	0.240	0.236	0.085	0.017
	10					0.002	0.010	0.064	0.168	0.283	0.230	0.099
	11						0.003	0.017	0.071	0.206	0.377	0.341
	12							0.002	0.014	0.069	0.282	0.540

ك



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

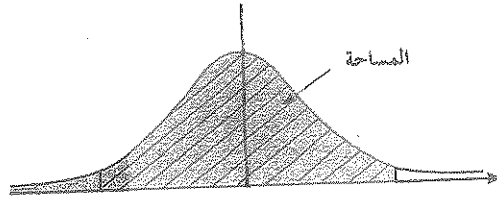
		P										
n	x	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
13	0	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001						
	1	0.351	0.367	0.179	0.054	0.011	0.002					
	2	0.111	0.245	0.268	0.139	0.045	0.010	0.001				
	3	0.021	0.100	0.246	0.218	0.111	0.035	0.005	0.001			
	4	0.003	0.028	0.154	0.234	0.184	0.087	0.024	0.003			
	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	0.003
	10				0.001	0.006	0.035	0.111	0.218	0.246	0.100	0.021
	11					0.001	0.010	0.045	0.139	0.268	0.245	0.111
	12						0.002	0.011	0.054	0.179	0.367	0.351
13							0.001	0.010	0.055	0.254	0.513	
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	0.004
	11					0.003	0.022	0.085	0.194	0.250	0.114	0.026
	12					0.001	0.006	0.032	0.113	0.250	0.257	0.123
	13						0.001	0.007	0.041	0.154	0.356	0.359
14							0.001	0.007	0.044	0.229	0.488	

D

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

		$P$										
$n$	$x$	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
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	0.043	0.002	
	10				0.003	0.024	0.092	0.186	0.206	0.103	0.010	0.001
	11				0.001	0.007	0.042	0.127	0.210	0.188	0.043	0.005
	12					0.002	0.014	0.063	0.170	0.250	0.129	0.031
	13						0.003	0.022	0.092	0.231	0.267	0.135
	14							0.005	0.031	0.132	0.343	0.366
	15								0.005	0.035	0.206	0.463

E

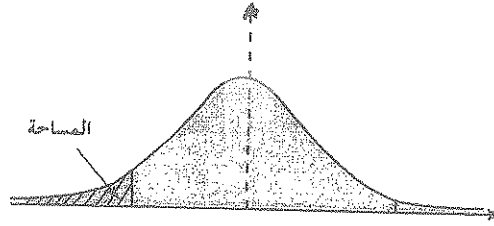


جدول التوزيع الطبيعي المعياري (Z) لحساب قيم المساحات من اليسار

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

جدول (4)

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)