مذكرة

الصف الثاني عشر علمي

مادة

الرياضيات

أسئلة اختبارات

وإجابات نموذجية

العام الدراسي

2019-2018

الفترة الثانية

دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي
2017 / 2018 م
المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و 45 دقيقة
الأسئلة في 11 صفحة

14

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

(a) أوجد $\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2)^3}\,dx$ (8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الأول : (6 درجات)

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^2 - 9$ ومحور السينات

الحل :

14

(6 درجات)

السؤال الثاني :

(a) أوجد

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

الحل :

تابع السؤال الثاني: (8 درجات)

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

$f(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 1$ في $[3,8]$

الحل :

14

السؤال الثالث:

(a) أوجد :

$$\int \frac{4x+1}{x^2+5x+4}\,dx$$

(8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثالث: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين $B(1\ ,4)$, $A(-1,4)$ ثم أوجد بؤرته ومعادلة دليله

الحل :

14

(8 درجات)

السؤال الرابع:

(a) لتكن الدالة f :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3} & : 0 \le x \le 3 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

a) اثبت أن f هي دالة كثافة احتمال

b) اثبت أن f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

c) أوجد التوقع والتباين للدالة f

الحل :

تابع السؤال الرابع: (6 درجات)

(b) إذا كان ميل العمودي على منحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x , y) هو : $2x + 5$ فأوجد معادلة منحنى الدالة f إذا كان يمر بالنقطة $P(-2 , 3)$

الحل :

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولا : في البنود (1-2) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) إذا كانت : $f(2) = 1 \, , f'(x) = \frac{1}{x^2} + x$ فإن : $f(x) = -\frac{1}{x} + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}$

(2) لدالة توزيع تراكمي F للمتغير العشوائي X يكون : $P(X > a) = 1 - F(a)$

ثانياً : في البنود (3 -10) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

(3) إذا كان : $y'' = 2x^2 + 3x$ فإن :

$a) \; y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + c$ $\qquad b) \; y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2$

$c) \; y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + c_1x + c_2$ $\qquad d) \; y = \frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^3 + c_1x$

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

$a) \; 2x + c$ $\qquad b) \; x^2 + c$

$c) \; \frac{x^2}{2} + 2x + c$ $\qquad d) \; \frac{1}{3}x^3 + c$

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

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

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

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

$a)\ 6 \qquad b)\ 18 \qquad c\,)\,12 \qquad d) -6$

---

(7) $\int \frac{csc^2 x}{\sqrt[3]{2 + cotx}}\, dx \ =$

$a)\ \frac{3}{2}(2 + cotx)^{\frac{2}{3}} + c \qquad b)\ -\frac{3}{2}(2 + cotx)^{\frac{2}{3}} + c$

$c)\ \frac{1}{x}$

$c)\ -2\sqrt{2 + cotx} + c \qquad d)\ \frac{4}{3}(2 + cotx)^{\frac{4}{3}} + c$

---

(8) المسافة بين نقطة الأصل وأحد رأسي القطع الناقص على المحور الأكبر الذي معادلته $\frac{x^2}{20.25} + \frac{y^2}{4} = 1$ هي :

$a)\ 9\ units \qquad b)\ 2\ units \qquad c)\ 4.5\ units \qquad d)\ 16.25\ units$

---

(9) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بين منحنيي $y = \frac{1}{2}x \quad , \quad y = \sqrt{x}$ بالوحدات المكعبة هو:

$a)\ \frac{64\pi}{15} \qquad b)\ \frac{32\pi}{15} \qquad c)\ \frac{64\pi}{5} \qquad d)\ \frac{8\pi}{3}$

---

(10) معادلتا الخطين المقاربين للقطع الزائد : $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{32} = 2$ هما :

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

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية

إجابة امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي — 2017 / 2018 م
المجال الدراسي : الرياضيات — الزمن : ساعتان و 45 دقيقة — الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

14

السؤال الأول : (8 درجات)

(a) أوجد $\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2)^3}\,dx$

الحل :

1	بفرض $u = \sqrt{x} + 2$
1 + 1	$\therefore du = \frac{1}{2\sqrt{x}}dx \rightarrow 2du = \frac{1}{\sqrt{x}}dx$
1	$\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2)^3}\,dx = \int \frac{5}{u^3}(2du)$
$\frac{1}{2}$	$= \int \frac{10du}{u^3}$
$\frac{1}{2}$	$= 10\int u^{-3}du$
1 + 1	$= -5\,u^{-2} + C$
1	$= \frac{-5}{(\sqrt{x}+2)^2} + C$

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة 2017-2018 الدراسية الثانية نسخة التوجيه

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

(6 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^2 - 9$ ومحور السينات

الحل :

لإيجاد الإحداثيات السينية لنقاط تقاطع منحني الدالة f مع محور السينات بوضع:

$\frac{1}{2}$ $\quad f(x) = 0$

$\frac{1}{2}$ $\quad \therefore \; x^2 - 9 = 0$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\quad (x-3)(x+3) = 0$

$x = 3$ أو $x = -3$

∴ مساحة المنطقة

$\frac{1}{2}$ $\quad A = \left| \int_{-3}^{3} f(x)dx \right|$

$\frac{1}{2}$ $\quad = \left| \int_{-3}^{3} (x^2 - 9)dx \right|$

1 + 1 $\quad = \left| \left[\left(\frac{x^3}{3} - 9x \right) \right]_{-3}^{3} \right|$

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

$\frac{1}{2}$ $\quad = 36$ (وحدة مربعة)

14

السؤال الثاني :

(a) أوجد $\int x^3\sqrt{x^2-2}\ dx$ **(6 درجات)**

الحل :

$\frac{1}{2}$	بفرض $u = x^2 - 2 \rightarrow x^2 = u + 2$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$\therefore\ du = 2x\,dx \rightarrow xdx = \frac{1}{2}du$
$\frac{1}{2}$	$\therefore \int x^3\sqrt{x^2-2}\ dx = \int \sqrt{x^2-2}\,(x^2)(xdx)$
$\frac{1}{2}$	$= \int \sqrt{u}\,(u+2)\,(\frac{1}{2}du)$
$\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{2}\int u^{\frac{1}{2}}\,(u+2)du$
$\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{2}\int \left(u^{\frac{3}{2}} + 2u^{\frac{1}{2}}\right)du$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{2}\left(\frac{2}{5}u^{\frac{5}{2}} + 2\times\frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}}\right) + C$
$\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{5}u^{\frac{5}{2}} + \frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}} + C$ تعويض
$\frac{1}{2}$	$= \frac{1}{5}(x^2-2)^{\frac{5}{2}} + \frac{2}{3}(x^2-2)^{\frac{3}{2}} + C$

المطبعة الوزارية – وزارة التربية – 2017-2018 – الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه

(8 درجات)

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

$$f(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 1 \quad \text{في} \quad [3,8]$$

الحل :

1	$f'(x) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} x^{\frac{1}{2}} + 0$
$\frac{1}{2}$	$f'(x) = x^{\frac{1}{2}}$
1	$L = \int_3^8 \sqrt{1 + (f'(x))^2}\, dx$
	$= \int_3^8 \sqrt{1 + (x^{\frac{1}{2}})^2}\, dx$
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$= \int_3^8 \sqrt{1 + x}\, dx$
$\frac{1}{2}$	$= \int_3^8 (1 + x)^{\frac{1}{2}}\, dx$
1	$= \left[\frac{2}{3}(1 + x)^{\frac{3}{2}}\right]_3^8$
1 + 1	$= \left[\frac{2}{3}(9)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{3}(4)^{\frac{3}{2}}\right]$
1	$\therefore L = \frac{38}{3}$ (وحدة طول)

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوضيح

14

(8 درجات)

السؤال الثالث:

(a) أوجد : $\int \frac{4x+1}{x^2+5x+4}\,dx$

الحل :

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ حلل المقام : $x^2+5x+4=(x+4)(x+1)$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
$$\frac{4x+1}{x^2+5x+4}=\frac{A_1}{x+4}+\frac{A_2}{x+1}$$

1 اضرب طرفي المعادلة في $(x+4)(x+1)$ وبسّط

$$4x+1=A_1(x+1)+A_2(x+4)$$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ عوض عن x بـ -4 :
$$4(-4)+1=A_1(-4+1)+A_2(-4+4)\rightarrow A_1=5$$

عوض عن x بـ -1 :

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
$$4(-1)+1=A_1(-1+1)+A_2(-1+4)\rightarrow A_2=-1$$

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

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

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

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
$$\therefore \int \frac{4x+1}{x^2+5x+4}\,dx=5[ln|x+4|]-[ln|x+1|]+C$$

تابع السؤال الثالث: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين $B(1,4)$, $A(-1,4)$ ثم أوجد بؤرته ومعادلة دليله

الحل :

∵ منحنى القطع المكافئ يمر بالنقطتين $B(1,4)$, $A(-1,4)$ ورأسه نقطة الأصل

∴ معادلة القطع المكافئ هي : $x^2 = 4Py$ — 1

بالتعويض عن (x,y) بإحداثيات النقطة B نحصل على :

$(1)^2 = 4P(4)$ — 1

$1 = 16P$

$P = \frac{1}{16}$ — 1

∴ معادلة القطع المكافئ هي : $x^2 = \frac{1}{4}y$ — 1

البؤرة : $F(0,P) = F(0,\frac{1}{16})$ — 1

معادلة الدليل : $y = -P$ — $\frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{2}$

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوزيع

14

السؤال الرابع:

(8 درجات)

(a) لتكن الدالة f :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3} & : 0 \le x \le 3 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

a) اثبت أن f هي دالة كثافة احتمال

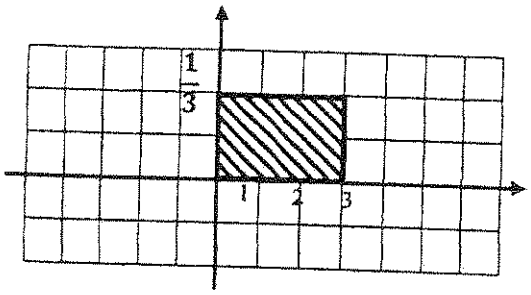
b) اثبت أن f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

c) أوجد التوقع والتباين للدالة f

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه

الحل :

نرسم بيان الدلة f :



1) المساحة تحت المنحنى من الشكل هي

مساحة المنطقة المستطيلة = الطول × العرض

$$= 3 \times \frac{1}{3} = 1$$

$\therefore$ الدالة f هي دالة كثافة احتمال

2) لإثبات أن الدالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم يجب أن تكون الدالة على الصورة :

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

$$\because a = 0 \ , b = 3 \rightarrow b - a = 3$$

$$\therefore \frac{1}{b-a} = \frac{1}{3} \rightarrow f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3} & : 0 \le x \le 3 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

$\therefore$ الدالة f هي دالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

3) التوقع : $\mu = \frac{a+b}{2} = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2}$

التباين : $\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} = \frac{(3-0)^2}{12} = \frac{3}{4}$

تابع السؤال الرابع: (6 درجات)

(b) إذا كان ميل العمودي على منحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x , y) هو : $2x + 5$ فأوجد معادلة منحنى الدالة f إذا كان يمر بالنقطة $P(-2 , 3)$

الحل :

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

$\therefore f'(x) = \frac{-1}{2x+5}$ — 1

$f(x) = \int f'(x)\ dx$ — $\frac{1}{2}$

$\therefore f(x) = \int \frac{-1}{2x+5}\ dx$ — $\frac{1}{2}$

$f(x) = \frac{-1}{2} ln|2x + 5| + C$ — 1 + 1

لتعيين الثابت C نعوض بالنقطة $P(-2 , 3)$ في المعادلة السابقة فنحصل على :

$3 = \frac{-1}{2} ln|1| + C$ — $\frac{1}{2}$

$C = 3$ — $\frac{1}{2}$

∴ معادلة المنحنى f المطلوب هي :

$f(x) = \frac{-1}{2} ln|2x + 5| + 3$ — 1

جدول إجابة البنود الموضوعية

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

الدرجة: ..... × 1 = ...

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

الدرجة: ..... × 1.5 = ...

14

الدرجة: .....

دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – الصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحة

14

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول :

(a) أوجد $\int x \cos 3x \, dx$ (8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الأول : (6 درجات)

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

$$f(x) = x^2 \quad , \quad g(x) = \sqrt{x}$$

الحل :

14

السؤال الثاني :

(a) (6 درجات)

أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$ في الفترة $\left[0, \frac{1}{3}\right]$

الحل :

تابع السؤال الثاني: (8 درجات)

(b) أوجد :

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

الحل :

السؤال الثالث:

14

(8 درجات)

(a) أوجد :

$$\int \frac{5x-2}{x^2-5x+4}\,dx$$

الحل :

تابع السؤال الثالث: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وأحد رأسيه $A(\frac{2}{3}, 0)$ ويمر بالنقطة (1 , 1) ثم أوجد معادلتا الخطين المقاربين

الحل :

14

السؤال الرابع:

(a) إذا كان X متغيرًا عشوائيًا متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي : (8 درجات)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{9}x & : 0 \le x \le 3 \\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أوجد :

1) $p(0 < X \le 3)$ 2) $p(X \ge 2)$ 3) $P(X = 1)$

الحل :

تابع السؤال الرابع: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة منحنى الدالة f الذي ميله عند أي نقطة عليه (x , y) هو $4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$ ويمر بالنقطة $P(0 , 1)$

الحل :

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولا : في البنود (2-1) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئـــة

$$\int csc^2x\, d\,x = -cotx + c \qquad (1)$$

x	0	1	2	3
$f(x)$	0.1	0.05	0.4	0.4

(2) التوزيع المجاور يمثل دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير X

ثانياً : في البنود (10- 3) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

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

$a)\ x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + c$

$b)\ 4x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + c$

$c)\ x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + c$

$d)\ 4x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + c$

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

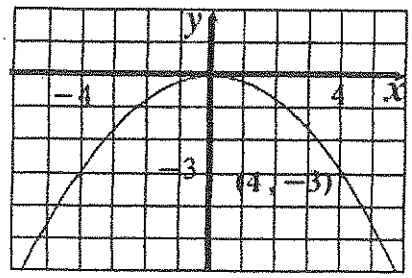
$a)\ 9\,\pi\ units^2$

$b)\ 6\,\pi\ units^2$

$c)\ 3\,\pi\ units^2$

$d)\ \frac{9}{2}\,\pi\ units^2$

(5) معادلة دليل القطع المكافئ في الشكل المقابل هي :



$a)\ y = \frac{4}{3}$

$b)\ y = \frac{9}{20}$

$c)\ y = \frac{-1}{12}$

$d)\ y = \frac{-4}{3}$

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

$a) -cos\theta$ $b) 2 - cos\theta$ $c) -2 - cos\theta$ $d) 4 - cos\theta$

---

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

$a) \frac{e^x + e^{-x}}{2} + c$ $b) \frac{e^{-x} - e^x}{2} + c$

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

---

(8) طول المحور الأكبر للقطع الناقص $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ يساوي :

$a)\ 12\ units$ $b)\ 2\sqrt{41}\ units$ $c)\ 16\ units$ $d)\ 20\ units$

---

(9) حل المعادلة التفاضلية $2y' + y = 1$ الذي يحقق $y = 3$ عند $x = 5$ هو :

$a)\ y = 2\ e^{\frac{5}{2}}$ $b)\ y = \frac{2}{e^{\frac{5}{2}}}$

$c)\ y = 2\ e^{(\frac{-1}{2}x + \frac{5}{2})} + 1$ $d)\ y = 2\ e^{(\frac{-1}{2}x - \frac{5}{2})} + 1$

---

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

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

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – الصف الثاني عشر العلمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

14

السؤال الأول :

(a) أوجد (8 درجات)

$$\int x\cos 3x\,dx$$

الحل :

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ x $\qquad$ $dv = \cos 3x\,dx$

$1+1$ $du = dx$ $\qquad$ $v = \frac{1}{3}\sin 3x$

1 $\int u\,dv = u\,v - \int v\,du$

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

$1+1$ $\int x\cos 3x\,dx = \frac{x}{3}\sin 3x + \frac{1}{9}\cos 3x + C$

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

تابع السؤال الأول : (6 درجات)

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنيي الدالتين : $g(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = x^2$

الحل :

المنطقة المستوية محددة بمنحنيي الدالتين ، نجد نقط التقاطع بوضع:

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

$\frac{1}{2}$ $x^2 = \sqrt{x}$ $: (x > 0)$

بتربيع الطرفين $\frac{1}{2}$ $x^4 = x$

$\frac{1}{2}$ $x^4 - x = 0$

$\frac{1}{2}$ $x(x^3 - 1) = 0$

نحصل على $\frac{1}{2}$ $x = 0$, $x = 1$

نأخذ قيمة اختيارية في $(0, 1)$ ولتكن $x = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$ $f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{16}$, $g\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $\therefore g(x) \geq f(x) \geq 0 \quad , \quad \forall x \in [0, 1]$

∴ حجم المجسم الناتج :

$\frac{1}{2}$ $V = \pi \int_0^1 [(g(x))^2 - (f(x))^2]\, dx$

$\frac{1}{2}$ $= \pi \int_0^1 [x - x^4]\, dx$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $= \pi \left[\frac{x^2}{2} - \frac{x^5}{5}\right]_0^1$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\therefore V = \pi \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) - 0\right] = \frac{3}{10}\pi$ (وحدة مكعبة)

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الدور الثاني نسخة التوجيه وزارة التربية 2017-2018

14

السؤال الثاني :

(a) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f : **(6 درجات)**

$$f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3} \quad \text{في الفترة} \quad \left[0 , \frac{1}{3}\right]$$

الحل :

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

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

$\frac{1}{2}$ $$L = \int_0^{\frac{1}{3}} \sqrt{1 + (f'(x))^2}\ dx$$

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

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

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

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

1 $$= \frac{1}{9} \times \frac{2}{3}\left[(4)^{\frac{3}{2}} - (1)^{\frac{3}{2}}\right]$$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $$\therefore L = \frac{14}{27} \text{ (وحدة طول)}$$

$\frac{1}{2}$

تابع السؤال الثاني: (8 درجات)

(b) أوجد :

$$\int x\, sinx\, dx$$

الحل :

1 + 1 | $u = x$ $\qquad$ $dv = sinx\, dx$

1 + 1 | $du = dx$ $\qquad$ $v = -cosx$

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

1 + 1 | $\int x\, sinx\, dx = -x\, cosx + \int \cos x\, dx$

1 | $= -x\, cosx + \sin x + c$

14

السؤال الثالث:

(a) أوجد :

$$\int \frac{5x-2}{x^2-5x+4}\,dx$$

(8 درجات)

الحل :

حلل المقام : $x^2-5x+4=(x-4)(x-1)$ — 1

$$\frac{5x-2}{x^2-5x+4}=\frac{A_1}{x-4}+\frac{A_2}{x-1}$$ — $\frac{1}{2}$

اضرب طرفي المعادلة في $(x-4)(x-1)$ وبسّط — 1

$$5x-2=A_1(x-1)+A_2(x-4)$$

عوض عن x بـ 4 :

$$5(4)-2=A_1(4-1)+A_2(4-4)\rightarrow A_1=6$$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

عوض عن x بـ 1 :

$$5(1)-2=A_1(1-1)+A_2(1-4)\rightarrow A_2=-1$$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

$$\frac{5x-2}{x^2-5x+4}=\frac{6}{x-4}+\frac{-1}{x-1}$$ — $\frac{1}{2}$

$$\int \frac{5x-2}{x^2-5x+4}\,dx=\int\left(\frac{6}{x-4}-\frac{1}{x-1}\right)dx$$ — $\frac{1}{2}$

$$=6\int\frac{1}{x-4}\,dx-\int\frac{1}{x-1}\,dx$$ — 1

$$=6ln|x-4|-ln|x-1|+C$$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

تابع السؤال الثالث: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وأحد رأسيه $A(\frac{2}{3}, 0)$ ويمر بالنقطة (1 , 1) ثم أوجد معادلتا الخطين المقاربين

الحل :

أحد رأسي القطع الزائد : $A(\frac{2}{3}, 0)$

∴ المحور القاطع ينطبق على محور السينات $\frac{1}{2}$

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

من المعطيات $a = \frac{2}{3}$ فيكون : $\frac{x^2}{\frac{4}{9}} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ $\frac{1}{2}$

$$\frac{9x^2}{4} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \frac{1}{2}$$

يمر القطع بالنقطة (1 , 1) بالتعويض :

$$\frac{9}{4} - \frac{1}{b^2} = 1 \quad \frac{1}{2}+\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{b^2} = \frac{9}{4} - 1 \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{b^2} = \frac{5}{4} \rightarrow b^2 = \frac{4}{5} \quad \frac{1}{2}$$

معادلة القطع الزائد هي : $\frac{x^2}{\frac{4}{9}} + \frac{y^2}{\frac{4}{5}} = 1$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

$$\frac{9x^2}{4} + \frac{5y^2}{4} = 1$$

معادلتا الخطين المقاربين هما : $y = \pm\frac{b}{a}x \rightarrow y = \pm\frac{3}{\sqrt{5}}x$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

14

السؤال الرابع:

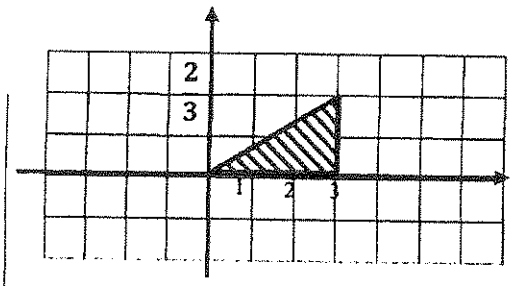
(a) إذا كان X متغيرًا عشوائيًا متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي : (8 درجات)

$$f(x)=\begin{cases}\frac{2}{9}x & : 0\le x\le 3\\ 0 & : \text{فيما عدا ذلك}\end{cases}$$

أوجد : 1) $p(0<X\le 3)$ 2) $p(X\ge 2)$ 3) $P(X=1)$

الحل :

نرسم بيان الدالة f :



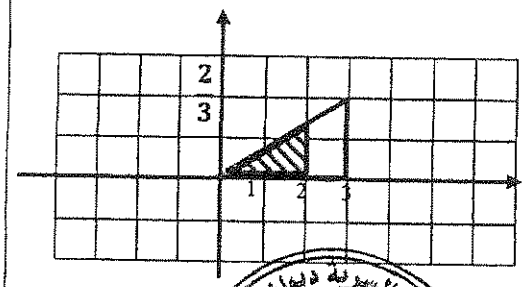
1

1) مساحة المنطقة المظللة :

$$p(0<X\le 3)=\frac{1}{2}\times 3\times\frac{2}{3}$$

1

$$=1$$



1

2) مساحة المنطقة غير المظللة من المثلث :

1

$$p(X\ge 2)=1-p(X<2)$$

$\frac{1}{2}$

$$=1-\frac{1}{2}\times 2\times\frac{4}{9}$$

$\frac{1}{2}$

$$=\frac{5}{9}$$

2

3) $p(X=2)=0$

تابع السؤال الرابع: (6 درجات)

(b) أوجد معادلة منحنى الدالة f الذي ميله عند أي نقطة عليه (x , y) هو $4x^3 + 6x^2 - 2x + 1$ ويمر بالنقطة $P(0 , 1)$.

الحل :

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

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

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\quad f(x) = 4\frac{x^4}{4} + 6\frac{x^3}{3} - 2\frac{x^2}{2} + x + C$

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

لتعيين الثابت C نعوض بالنقطة $P(0 , 1)$ في المعادلة السابقة فنحصل على :

$\frac{1}{2}$ $\quad 1 = (0)^4 + 2(0)^3 - (0)^2 + 0 + C$

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

∴ معادلة المنحنى f المطلوب هي :

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

القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولا : في البنود (1-2) ظلل في ورقة الإجابة: (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\int csc^2 x \, dx = -cotx + c \qquad (1)$$

(2) التوزيع المجاور يمثل دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير X

x	0	1	2	3
$f(x)$	0.1	0.05	0.4	0.4

ثانياً : في البنود (10- 3) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

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

$a) \; x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + c$

$b) \; 4x^{\frac{1}{2}} + \frac{6}{7}x^{\frac{7}{6}} + c$

$c) \; x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + c$

$d) \; 4x^{\frac{1}{2}} + \frac{7}{6}x^{\frac{7}{6}} + c$

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الدور الثاني نسخة التصويب

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

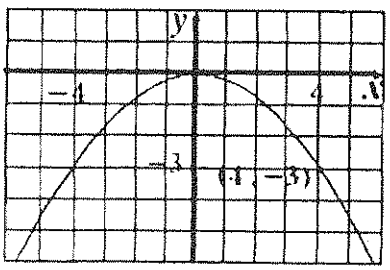
$a) \; 9\,\pi \; units^2$

$b) \; 6\,\pi \; units^2$

$c) \; 3\,\pi \; units^2$

$d) \; \frac{9}{2}\,\pi \; units^2$

(5) معادلة دليل القطع المكافئ في الشكل المقابل هي :



$a) \; y = \frac{4}{3}$

$b) \; y = \frac{9}{20}$

$c) \; y = \frac{-1}{12}$

$d) \; y = \frac{-4}{3}$

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

$a) -cos\theta$ $b) 2 - cos\theta$ $c) -2 - cos\theta$ $d) 4 - cos\theta$

---

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

$a) \frac{e^x + e^{-x}}{2} + c$ $b) \frac{e^{-x} - e^x}{2} + c$

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

---

(8) طول المحور الأكبر للقطع الناقص $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ يساوي :

$a)\ 12\ units$ $b)\ 2\sqrt{41}\ unit$ $c)\ 16\ units$ $d)\ 20\ units$

---

(9) حل المعادلة التفاضلية $2y' + y = 1$ الذي يحقق $y = 3$ عند $x = 5$ هو :

$a)\ y = 2\ e^{\frac{5}{2}}$ $b)\ y = \frac{2}{e^{\frac{5}{2}}}$

$c)\ y = 2\ e^{(\frac{-1}{2}x + \frac{5}{2})} + 1$ $d)\ y = 2\ e^{(\frac{-1}{2}x - \frac{5}{2})} + 1$

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة الدور الثاني نسخة التوجيه وكالة التربية 2017-2018

---

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

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

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

(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: ..... × 1 = ...

14

الدرجة: .....

دولـــة الـكـويـت
وزارة الـتـربـيـة
إمتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 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 :

السؤال الأول :

14

(a) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^2 + 2$ و محور السينات في الفترة $[-1, 1]$

(8 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد : (6 درجات)

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

14

السؤال الثاني

أوجد : (a)

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

(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 :

(8 درجات)

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

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد :

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

(6 درجات)

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)

(b) لتكن الدالة f هي دالة كثافة إحتمال:

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

1) اثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

2) أوجد : $P(2 < X \le 3)$

3) أوجد : التوقع و التباين للدالة f

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

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

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

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

ثانيا :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) $\int_0^3 3x\,|x|\, dx =$

$(a)\ -27$ $(b)\ -9$

$(c)\ 9$ $(d)\ 27$

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

$(a)\ 9\pi\ \ units^2$ $(b)\ 6\pi\ \ units^2$

$(c)\ \frac{3}{2}\pi\ \ units^2$ $(d)\ \frac{9}{2}\pi\ \ units^2$

(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 مكافيء 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 المقاربين للقطع الزائد :

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

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

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

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

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

فإن التوقع μ للمتغير العشوائي المتقطع X يساوي

$(a)\ 1$ $(b)\ \frac{2}{3}$

$(c)\ \frac{7}{9}$ $(d)\ 0$

إنتهت الأسئلة ،،،

دولـــة الـكـويـت
وزارة الـتـربـيـة
إمتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة النموذج في 11 صفحه

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

14

السؤال الأول :

(8 درجات)

(a) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^2 + 2$ و محور السينات في الفترة $[-1, 1]$

الحل

∴ حجم المجسم الناتج عن الدوران هو :

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

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

$$= \pi \int_{-1}^{1} (x^4 + 4x^2 + 4) \, dx$$ 1½

$$= \pi \left[\frac{1}{5}x^5 + \frac{4}{3}x^3 + 4x \right]_{-1}^{1}$$ 1½

$$= \pi \left[\left(\frac{1}{5} + \frac{4}{3} + 4 \right) - \left(\frac{-1}{5} - \frac{4}{3} - 4 \right) \right]$$ 2

$$= \frac{166}{15}\pi \quad \text{units cube}$$ 1

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة النموذج

(تراعى جميع الإجابات الصحيحة الأخرى لجميع الأسئلة)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد : (6 درجات)

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

الحل

$u = \ln(x)$ ، $dv = (2x+1)\,dx$ ، $du = \frac{1}{x}\,dx$ ، $v = x^2 + x$ ½ + ½ + ½ + ½

$$\int u\,dv = uv - \int v\,du$$ 1

$$\int (2x+1)\ln(x)\,dx = (x^2+x)\ln(x) - \int \frac{x^2+x}{x}dx$$ ½ + ½

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

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

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

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

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

$u = tan\,(0) = 0 \quad \Leftarrow \quad x = 0$ عندما ½

$u = tan\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1 \quad \Leftarrow \quad x = \frac{\pi}{4}$ عندما ½

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

$$= \left[\frac{u^2}{2}\right]_0^1 = \frac{1}{2} - 0$$ 1½

$$= \frac{1}{2}$$ ½

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه
وزارة التربية
2016-2017

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)

الحل

ميل العمودي $= \dfrac{-1}{f'(x)}$ حيث $f'(x) \neq 0$ ½

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

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

معادلة المنحنى هي : $f(x) = \int f'(x)\, dx$ 1

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

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

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

$f(1) = 5$ 1

$5 = \dfrac{1}{3} + C \Rightarrow C = 5 - \dfrac{1}{3}$ ½

$\Rightarrow C = \dfrac{14}{3}$ ½

$\therefore \quad f(x) = \dfrac{1}{3x} + \dfrac{14}{3}$ ½

14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة f :

(8 درجات)

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

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

الحل

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

$$\frac{2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-3}$$ ½

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

$2 = A(1-3) + B(1-1)$ **بالتعويض عن** $x = 1$:

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

$2 = A(3-3) + B(3-1)$ **بالتعويض عن** $x = 3$:

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

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

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

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

$$= -\ln|x-1| + \ln|x-3| + C$$ 2½

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد :

$$\int \frac{1}{x^2(\frac{1}{x}+2)^5}\,dx$$ (6 درجات)

الحل

$$u=\frac{1}{x}+2 \quad , \quad du=-\frac{1}{x^2}\,dx \Rightarrow -du=\frac{1}{x^2}\,dx$$ 1 + ½

$$\int \frac{1}{x^2(\frac{1}{x}+2)^5}\,dx=-\int \frac{(\frac{1}{x}+2)^{-5}}{-x^2}\,dx$$ ½ + ½

$$=-\int u^{-5}\,du$$ 1

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

$$=\frac{1}{4}\left[\frac{1}{u^4}+C_1\right]$$ ½

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

$$=\frac{1}{4\left(\frac{1}{x}+2\right)^4}+C \qquad : C=\frac{1}{4}C_1$$ ½

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة التوثيق

14

السؤال الرابع

(7 درجات)

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

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

الحل

½ ∵ البؤرة $F(4,0)$ تقع على محور السينات

فتكون معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل هي :

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$$ ½

$$c=4$$ ½

$$a^2=b^2+c^2$$ ½

$$a^2=b^2+16$$ 1

∵ القطع الناقص يمر بالنقطة $A(6,0)$

$$\frac{36}{a^2}+\frac{0}{b^2}=1$$ ½

$$\therefore a^2=36$$

$$\because b^2=36-16=20$$ 1

∴ المعادلة هي :

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

الإختلاف المركزي :

$$e=\frac{c}{a}$$ ½

$$e=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$ 1

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه
وزارة التربية
2016-2017

تابع السؤال الرابع : (7 درجات)

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

1) أثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

2) أوجد : $P(2 < X \le 3)$

3) أوجد : التوقع و التباين للدالة f

الحل

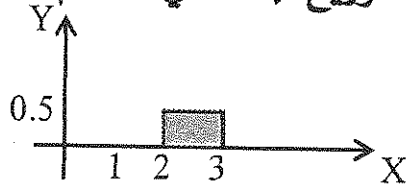
1) الدالة f تتبع دالة التوزيع الاحتمالي المنتظم يجب أن تكون على الصورة :

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

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

$\therefore \frac{1}{b-a} = \frac{1}{2}$ ½

∴ الدالة f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم



1½

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

3) التوقع :

$\mu = \frac{a+b}{2} = \frac{1+3}{2} = 2$ 1½

التباين :

$\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12} = \frac{(3-1)^2}{12} = \frac{1}{3}$ 1½

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية نسخة النموذج

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

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

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

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

ثانيا :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) $\int_0^3 3x\,|x|\, dx =$

$(a)\ -27$ $(b)\ -9$

$(c)\ 9$ $(d)\ 27$

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

$(a)\ 9\pi\ \ units^2$ $(b)\ 6\pi\ \ units^2$

$(c)\ \frac{3}{2}\pi\ \ units^2$ $(d)\ \frac{9}{2}\pi\ \ units^2$

(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 مكافيء 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 المقاربين للقطع الزائد :

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

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية وزارة 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة

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

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

فإن التوقع μ للمتغير العشوائي المتقطع X يساوي

$(a)\ 1$ $(b)\ \frac{2}{3}$

$(c)\ \frac{7}{9}$ $(d)\ 0$

إنتهت 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 : ..... × 1 = ...

14

الدرجة : .....

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

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

السؤال الأول :

14

(6 درجات)

(a) أوجد :

$$\int xe^x \, dx$$

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

أوجد : (a)

(6 درجات)

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

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد

(8 درجات)

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

14

(6 درجات)

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

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

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة دورة كاملة حول محور السينات و المحدده بمنحنيي الدالتين : (8 درجات)

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

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)

تابع السؤال الرابع : (7 درجات)

(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 μ

2) التباين σ^2

3) الإنحراف المعياري σ

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولا : 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

ثانيا :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 $y = lnx^2$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي

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

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

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

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

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

(7) المعادلة التي تمثل قطعا مكافئا رأسه $(0,0)$ ويمر بالنقطة $B(-5,2)$، و خط تماثله هو محور السينات هي :

$(a)\ y^2 = \frac{-4}{5}x$ $(b)\ x^2 = \frac{-4}{5}y$

$(c)\ y^2 = \frac{4}{5}x$ $(d)\ x^2 = \frac{4}{5}y$

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

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

(a) 9 (b) 10

(c) 12 (d) 17

(9) لتكن $A(1,3)$ نقطة على منحنى الدالة f : $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$

فإن $f(x)$ تساوي

$(a)\ x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ $(b)\ x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

$(c)\ x^3 - 6x^2 + 9x - 3$ $(d)\ x^3 - 6x^2 + 9x + 3$

(10) إذا كان X متغيرا عشوائيا متصلا و دالة كثافة الإحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{5}x & : -2 \le x \le 3 \\ 0 & \text{في ما عدا ذلك :} \end{cases}$$

فإن $P(X \le -2.5)$ تساوي

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{1}{10}$

إنتهت الأسئلة،،،

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

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

السؤال الأول :

14

(a) أوجد : (6 درجات)

$$\int xe^{x}\,dx$$

الحل

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

$du = dx$, $v = e^{x}$ 1

$$\int u\,dv = uv - \int v\,du$$ 1

$$\int xe^{x}dx = xe^{x} - \int (e^{x})\,dx$$ 2

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نسخة التصحيح

(تراعى جميع الإجابات الصحيحة الأخرى لجميع الأسئلة)

تابع السؤال الأول : (8 درجات)

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

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

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

الحل

$$f(x) = 5 + 2x^{\frac{3}{2}}$$ ½

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

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

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

$$L = \int_0^{\frac{1}{3}} \sqrt{1 + 9x}\ dx$$ ½

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

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

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

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

14

السؤال الثاني

(a) أوجد :

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

(6 درجات)

الحل

$$\int_1^4 |x-2|\ dx = \int_1^2 |x-2|\ dx + \int_2^4 |x-2|\ dx$$ **1**

$$= \int_1^2 (2-x)\ dx + \int_2^4 (x-2)\ dx$$ **1**

$$= \left[2x - \frac{1}{2}x^2\right]_1^2 + \left[\frac{1}{2}x^2 - 2x\right]_2^4$$ **2**

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

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

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

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد (8 درجات)

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

الحل

$$\frac{12}{x^2+2x-3} = \frac{12}{(x-1)(x+3)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+3}$$ 1½

وبضرب طرفي المعادله ب $(x-1)(x+3)$

$$12 = A\,(x+3) + B(x-1)$$ ½

بالتعويض عن $x=-3$: $12 = -4B \Rightarrow B = -3$

بالتعويض عن $x=1$: $12 = 4A \Rightarrow A = 3$

2

$$\frac{12}{x^2+2x-3} = \frac{12}{(x-1)(x+3)} = \frac{3}{x-1} - \frac{3}{x+3}$$ ½

$$\int f(x)\,dx = \int \left(\frac{3}{x-1} - \frac{3}{x+3}\right)dx$$ ½

$$= 3\int \frac{1}{x-1}\,dx - 3\int \frac{1}{x+3}\,dx$$ ½

$$= 3\ln|x-1| - 3\ln|x+3| + C$$ 2½

14

(6 درجات)

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

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

الحل

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

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

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

$$= -\int u^{-\frac{1}{2}}\, du \qquad ½$$

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

$$= -2(1+\cot x)^{\frac{1}{2}} + C \qquad ½$$

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

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة الشركة

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

$y_1 = y_2$ ½

$x + 3 = x^2 + 1 \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$ ½

$\Rightarrow (x-2)(x+1) = 0 \Rightarrow x = 2 \ , \ x = -1$ ½

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

$y_1 = 3 \ , \ y_2 = 1$ ½

$y_1 \geq y_2 \geq 0 \quad \forall x \in [-1, 2]$ ½

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

$\therefore \ V = \pi \int_{-1}^{2} [(x+3)^2 - (x^2+1)^2] \, dx$ ½

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

$= \pi \int_{-1}^{2} (-x^4 - x^2 + 6x + 8) \, dx$ ½

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

$= 23\frac{2}{5}\pi \quad cube \ units$ ½

السؤال الرابع

14

(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 $= 16\ cm$

$\therefore \quad 2a = 16$ ½

$a = 8$ ½

∵ المسافة بين البؤرتين $= 10\ cm$ ½

$\therefore \quad 2c = 10$ 1

$c = 5$ ½

$\because \quad a^2 = b^2 + c^2$ ½

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

$b^2 = (8)^2 - (5)^2$ ½

$= 64 - 25 = 39$ ½

∵ المحور الأكبر ينطبق على المحور الصادي ½

∴ معادلة القطع الناقص هي :

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

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

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة التصويب

تابع السؤال الرابع : (7 درجات)

(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 μ

2) التباين σ^2

3) الإنحراف المعياري σ

الحل

1) التوقع (μ) :

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

$$\mu = (1)(0.2) + (2)(0.1) + (3)(0.3) + (4)(0.1) + (5)(0.3)$$ 1½

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

$$= 3.2$$ ½

2) التباين (σ^2) :

$$\sigma^2 = \sum (x_i)^2\, f(x_i) \; - \; \mu^2$$ 1

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

$$- (3.2)^2$$ 1½

$$= 12.4 - 10.24$$

$$= 2.16$$ ½

3) الإنحراف المعياري (σ) :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$ ½

$$= \sqrt{2.16} \approx 1.47$$ ½

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولا : 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

ثانيا :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 $x = 0$ ، $y' + y = 2$ فإن

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

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

(7) المعادلة التي تمثل قطعا مكافئا رأسه $(0,0)$ ويمر بالنقطة $B(-5,2)$، و خط تماثله هو محور السينات هي :

$(a)\ y^2 = \frac{-4}{5}x$ $(b)\ x^2 = \frac{-4}{5}y$

$(c)\ y^2 = \frac{4}{5}x$ $(d)\ x^2 = \frac{4}{5}y$

(8) إذا كان $\int_{3}^{-1} g(x)\,dx = 2$ ، $\int_{-1}^{3} f(x)\,dx = 4$ فإن

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

$(a)\ 9$ $(b)\ 10$

$(c)\ 12$ $(d)\ 17$

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني فترة الفصل

(9) لتكن $A(1,3)$ نقطة على منحنى الدالة f : $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$

فإن $f(x)$ تساوي

$(a)\ x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ $(b)\ x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

$(c)\ x^3 - 6x^2 + 9x - 3$ $(d)\ x^3 - 6x^2 + 9x + 3$

(10) إذا كان X متغيرا عشوائيا متصلا و دالة كثافة الإحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{5}x & : -2 \le x \le 3 \\ 0 & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

فإن $P(X \le -2.5)$ تساوي

$(a)\ 0$ $(b)\ 1$

$(c)\ \frac{1}{5}$ $(d)\ \frac{1}{10}$

إنتهت 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 : ..... × 1.5 = ...

14

الدرجة : .....

دولـــة الكـويت
وزارة الـتـربيـة
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 : أسئلـة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

السؤال الأول :

(a) أوجد :

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

(5 درجات)

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)

10

السؤال الثاني

(a) أوجد :

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

(6 درجات)

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد :

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

(4 درجات)

10

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

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

(4 درجات)

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 $x = 2 , x = 0$

علما بأن منحنيي 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 :

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

تابع السؤال الرابع :

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

1) أثبت أن الداله f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

2) أوجد التوقع و التباين للداله f (4 درجات)

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

أولا : في البنود (1 – 3) ظلل 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 مكافيء بؤرته $F(0, \frac{-3}{2})$

ثانيا : 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 :

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

(a) 4π (b) $\frac{16}{3}\pi$

(c) 6π (d) $\frac{32}{3}\pi$

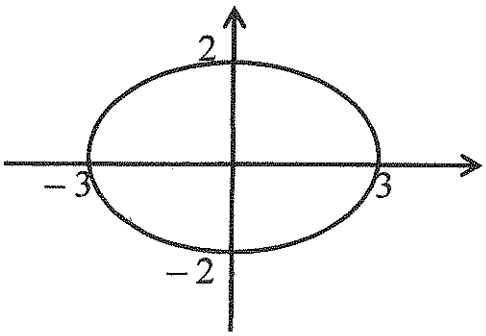
(7) إذا كان : $\int_{3}^{-1} g(x)dx = -4$, $\int_{-1}^{3} f(x)dx = 2$

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

(a) 2 (b) 4

(c) 20 (d) 5

(8) معادلة القطع الناقص الموضح بالشكل المقابل هي :



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

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

(a) 2 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) 4

إنتهت الأسئلة ،،،

دولـــة الكـويـت
وزارة الـتـربـيـة
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 : أسئلـة المقال :
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

10

السؤال الأول :

(a) أوجد : (5 درجات)

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

الحل

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

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

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

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

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

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

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

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

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

وزارة التربية ديوان عام الوزارة 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة للتوعية

(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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

المطبعة المصرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة الطالب

10

السؤال الثاني

(a) أوجد :

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

(6 درجات)

الحل

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

[1]

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

0.5

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

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

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

[1]

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

$$= -x \cos x + \sin x + C_1 \ \ldots\ldots (2) \qquad [0.5 + 0.5]$$

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

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

المملكة العربية ديوان عام الوزارة التربية الفترة الدراسية الرابعة نسخة التلويحية 2015-2016

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد :

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

الحل

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

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

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

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

$-16=-4A_1 \Rightarrow A_1=4$: $x=-3$ بالتعويض عن [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 :

(a) أوجد :

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

الحل

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه

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 $x = 2 , x = 0$

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

الحل

∵ المنحنيين غير متقاطعين

∴ نأخذ قيمة إختيارية تنتمي للفترة $(0,2)$ و لتكن $x = 1$

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

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

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

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

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

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

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

$$= \frac{22}{3}$$ (وحدة مربعة) [0.5]

10

السؤال الرابع

(a) للقطع الزائد الذي معادلته :

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

أوجد كلا من :

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

الحل

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

$b^2 = 16 \implies b = 4$ [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 الداله f : $f(x)=\begin{cases}\frac{1}{2} & ,1\le x\le 3\\ 0 & ,\text{في ما عدا ذلك}\end{cases}$ دالة كثافة إحتمال

1) أثبت أن الداله f تتبع التوزيع الإحتمالي المنتظم

2) أوجد التوقع و التباين للداله f (4 درجات)

الحل

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

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

$\therefore$ f **دالة 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) :

أولا : في البنود (3 – 1) ظلل 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 مكافيء بؤرته $F(0, \frac{-3}{2})$

ثانيا : 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 :

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

(a) 4π (b) $\frac{16}{3}\pi$

(c) 6π (d) $\frac{32}{3}\pi$

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة الكترونية

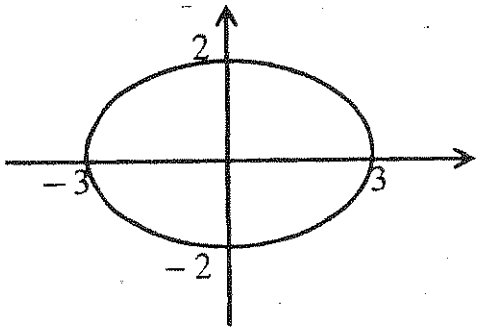
(7) إذا كان : $\int_{-1}^{3} f(x)dx = 2$, $\int_{3}^{-1} g(x)dx = -4$

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

(a) 2 (b) 4

(c) 20 (d) 5

(8) معادلة القطع الناقص الموضح بالشكل المقابل هي :



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

(10) عند إلقاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين 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 : .....

بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

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

التباين للمتغير العشوائي يعطى بالصيغة :

التباين : $\sigma^2 = \sum(x_i^2 f(x)) - \mu^2$ حيث μ هو التوقع

الانحراف المعياري: $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ (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)

$P(X = x) = f(x) = {}_nC_x \cdot p^x \cdot (1-p)^{n-x}$, $n \in z^+$

التوقع والتباين لتوزيع ذات الحدين

التوقع : $\mu = np$

التباين: $\sigma^2 = np(1-p)$

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

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

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	0.0490	0.0640	0.0810	0.0902
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

A

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
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	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

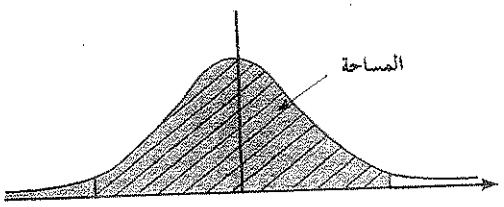
الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

		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

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

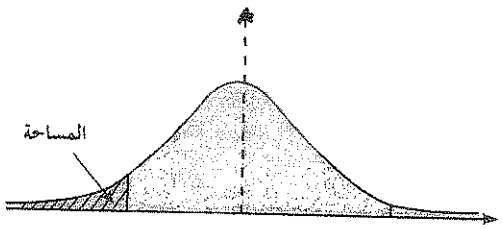


جدول التوزيع الطبيعي المعياري (z) لحساب قيم المساحات من اليسار

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)