



قناة الفلاح للرياضيات



الفصل الدراسي الثاني

الامتحانات السابقة مرتبة حسب بنود الكتاب

الصف الثاني عشر علمي



الزمن : ساعتان و45 دقيقة
(عدد صفحات الامتحان : 12 صفحة)

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الثاني عشر علمي
العام الدراسي 2021 / 2020 م

القسم الأول - أسئلة المقال

اجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد :

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

الحل :

2022 / 2021 م

(4 درجات)

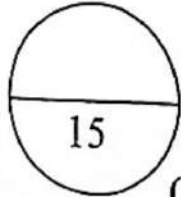
(1)

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

(a) أوجد :

القسم الأول : أسئلة المقال :

(أجب عن جميع أسئلة المقال التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها)



(3 درجات)

$$(1) \int (x^2 + \cos 2x) dx$$

السؤال الأول :

a) أوجد :

الحل :

2024 / 2023 م

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

الحل :

دولة الكويت
وزارة التربية

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) - الصف الثاني عشر العلمي 2018 / 2019
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

(6 درجات)

$$\int (x + 2) \sqrt[3]{x^2 + 4x - 1} dx$$

الحل :

تابع السؤال الأول :

(6 درجات)

$\int \frac{(\frac{1}{x}+3)^4}{x^2} dx$ أوجد (b)

الحل :

تابع السؤال الثالث :
(b) أوجد :

(6 درجات)

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

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(7 درجات)

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

الحل :

دولة الكويت

وزارة التربية

2017 / 2018 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي

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

14

السؤال الأول :

(a) أوجد

(8 درجات)

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

الحل :



السؤال الرابع : (15 درجة)

(8 درجات) (a) أوجد: $\int x(x+1)^5 dx$

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

السؤال الثاني :

(a) أوجد

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

الحل :

(6 درجات)

دولة الكويت

وزارة التربية

إمتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 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 :

10

(5 درجات)

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

(3 درجات)

تابع السؤال الثاني :-

$$\int \sin^5(x + 1) \cdot \cos(x + 1) dx$$

(b) أوجد

الإجابة

14

(6 درجات)

الحل :

[illegible]

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a) أوجد:
$$(1) \int \csc^5 x \cot x \, dx$$
 (6 درجات)

الحل:

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

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

(6 درجات)

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي 2015 / 2016 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 :

10

(4 درجات)

$$\int \frac{\sec^2 x}{\sqrt{1 + \tan x}} dx$$

السؤال الثالث :

(α) أوجد :

(4 درجات)

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

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها.

السؤال الأول : (14 درجة)

(7 درجات)

(a) أوجد:

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

الحل:

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد :

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

الحل :



تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد كلا مما يلي :

(9 درجات)

1) $\int x \sin(5x) dx$

الحل:

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) - الصف الثاني عشر علمي
المجال الدراسي: الرياضيات الزمن: ساعتان و 45 دقيقة
2017 / 2018 م
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:

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)

$$\int x e^x dx$$

السؤال الثالث :

(a) أوجد :

(4 درجات)

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



10

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد

الحل :

(8 درجات)

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

السؤال الثاني

(a) أوجد :

10

(6 درجات)

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

السؤال الرابع : (15 درجة)

(8 درجات) $\int x \ln x dx$ (a) أوجد :

الحل :

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(6 درجات)

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

(a) أوجد التكامل :

(6 درجات)

$$\int (4x - 1) \ln x \, dx$$

الحل :

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الثاني عشر علمي 2021 – 2022 م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(9 درجات) $\int x^2 \ln x^2 dx$ أوجد (a)

الحل :

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{5x - 1}{x^2 - 2x - 15}$ (9 درجات)

فأوجد : (1) الكسور الجزئية

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

الحل:

تابع السؤال الثاني :

(b) لتكن الدالة : $f(x) = \frac{-x + 10}{x^2 + x - 12}$

(9 درجات)

فاوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة f :

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

(8 درجات)

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

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

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{2}{(x-5)(x-3)}$ (9 درجات)

فأوجد : (1) الكسور الجزئية

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

الحل:

تابع : السؤال الثاني :

(b) لتكن الدالة f :

$$f(x) = \frac{x + 17}{2x^2 + 5x - 3}$$

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية .

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

الحل:

(9 درجات)

تابع امتحان الرياضيات – الصف الثاني عشر العلمي (الدور الثاني - الفترة الدراسية الثانية) 2017 / 2018

السؤال الثالث:

(a) أوجد :

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

الحل :

(8 درجات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

14

السؤال الثالث:

(a) أوجد :

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

(8 درجات)

الحل :

السؤال الرابع:

(a) أوجد التكامل : $\int \frac{3x-13}{x^2-8x+15} dx$

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد

(8 درجات)

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

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(6 درجات)
$$\int \frac{x+2}{x^2-6x+8} dx$$

السؤال الرابع:
(a) أوجد

14

(7 درجات)

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

الحل :

(الصفحة الأولى)

امتحان (الدور الثاني) الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي : 2014 / 2015 م

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

عدد صفحات الامتحان (11) صفحة مختلفة

القسم الأول - أسئلة المقال

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

السؤال الأول :- (10 درجات)

(5 درجات)

$$\int \frac{x^2 - 3x + 7}{x^2 - 4x + 4} dx$$

الإجابة

(a) أوجد

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) أوجد $\int_2^{-1} (\sqrt{x+1} - 3) dx$

الحل:

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد: $\int_{-1}^1 (x^2 + 2x - 3)^2 (x + 1) dx$ (9 درجات)

الحل :

السؤال الثاني :- (10 درجات)

(6 درجات)

a) أوجد :

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

الإجابة

14

السؤال الثاني
(a) أوجد :

(6 درجات)

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

تابع السؤال الثاني :
(b) أوجد :

(4 درجات)

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

(5 درجات)

تابع السؤال الثالث :-

(b) دون حساب قيمة التكامل اثبت أن :

$$\int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx \leq 0$$

الإجابة

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f :
 $f(x) = x^2 - 3x$ و محور السينات

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

تابع السؤال الأول : (6 درجات)

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

الحل :

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = x^3 - 4x$

ومحور السينات في الفترة $\left[-1, \frac{3}{2}\right]$ (8 درجات)

الحل :

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)

السؤال الثالث :- (10 درجات)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = e^x$:

ومنحنى الدالة $g(x) = -1 - x^2$: (5 درجات)

والمستقيمين $x = 0$, $x = 3$ علماً بأن المنحنيين للدالتين f ، g غير متقاطعين

الإجابة

السؤال الرابع :

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحني الدالتين :

$$y_1 = x^2 + 2 \quad , y_2 = -2x + 5$$

(8 درجات)

الحل:

دولة الكويت

وزارة التربية

2019 / 2018 م
الامتحان في 12 صفحة

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي
المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان و 45 دقيقة

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها:

14

السؤال الأول :

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة : $y_1 = 3 - x^2$

والمستقيم : $y_2 = -2x$

الحل :

(8 درجات)

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى القطع المكافئ $y_1 = 2 - x^2$

(8 درجات)

والمستقيم $y_2 = -x$

الحل :

السؤال الرابع :- (10 درجات)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحني:

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

الإجابة

[illegible]

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة (5 درجات)

حول محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = \sqrt{x - 1}$

و محور السينات في الفترة $[1, 5]$

الحل :

دولة الكويت

وزارة التربية

إمتحان نهاية 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 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 $[-1, 1]$

(8 درجات)

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة
حول محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة $f(x) = \frac{1}{2}x^2$
والمستقيم $y = 2$ في الفترة $[-2, 2]$

الحل :

تابع السؤال الأول:

(6 درجات)

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

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

الحل :

السؤال الثالث : (14 درجة)

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

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

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

(8 درجات)

تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

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

الحل :

السؤال الثاني:

14

(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:

(8 درجات)

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد طول القوس من منحنى الدالة f :

$$f(x) = \frac{1}{3}(3 + 2x)^{\frac{3}{2}} \text{ في الفترة } [0,6]$$

الحل :

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)

تابع السؤال الثاني:

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

الحل :

[illegible]

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

الإجابة

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد معادلة منحنى الدالة f الذى ميله عند أي نقطة $P(x, y)$ (6 درجات)
يساوى $3x^2 + x$ ويمر بالنقطة $(2, 2)$

الحل :

تابع السؤال الأول :

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

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

(6 درجات)

تابع السؤال الرابع:

(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 :

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)

السؤال الثالث :- (10 درجات)

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

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

السؤال الرابع :- (10 درجات)

(6 درجات) (a) حل المعادلة : $2y' + y = 1$

ثم أوجد الحل الذي يحقق $y = 2$ عند $x = -1$

الإجابة

تابع السؤال الثالث :

(b) حل المعادلة التفاضلية :

$$y' - 2xy = 0$$

(6 درجات)

السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) حدد نوع القطع المخروطي ثم أوجد معادلته إذا علمت أن (6 درجات)

اختلافه المركزي $(e = 1)$ وبؤرته : $F(\frac{1}{2}, 0)$

الحل :

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر علمي 2017 / 2018 م
المجال الدراسي / الرياضيات

(6 درجات)

تابع السؤال الثالث:

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

الحل :

تابع : السؤال الأول :

(b) إذا كانت $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{36} = 1$ معادلة قطع ناقص فأوجد:

(1) رأسي القطع وطرفي المحور الأصغر.

(2) البؤرتين.

(3) معادلتَي دليلي القطع.

(4) طول كل من المحورين.

(7 درجات)

الحل:



(7 درجات)

معادلة قطع ناقص فأوجد

تابع السؤال الأول :
(b) إذا كانت $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{10} = 1$

(1) رأسي القطع و طرفي المحور الأصغر

(2) البؤرتين

(3) طول كل من المحورين

(4) معادلتا دليلي القطع

الحل :

(6 درجات)

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد معادلة القطع الناقص الذي فيه البؤرتان $F_1(-2, 0)$, $F_2(2, 0)$

و نقطتا طرفي المحور الأصغر $B_1(0, -3)$, $B_2(0, 3)$

الحل :

السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) أوجد معادلة قطع ناقص مركزه $(0, 0)$ إذا كان محوره الأكبر ينطبق على المحور السيني

وطوله 12 cm والمسافة بين البؤرتين 8 cm

(6 درجات)

الحل :

14

السؤال الرابع

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

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

(7 درجات)

تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه : $F_1(0, -3), F_2(0, 3)$ (6 درجات)
وطول محوره الأصغر 4

الحل :

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)

تابع السؤال الأول :

(b) لتكن $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ معادلة قطع زائد

أوجد :

(1) رأسي القطع الزائد

(2) معادلتا دليلي القطع

(7 درجات)

الحل :

(7 درجات)

تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن معادلة القطع الزائد $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ فأوجد:

(1) رأسي القطع الزائد

(2) البؤرتين

(3) معادلتَي دليلي القطع

الحل:

السؤال الرابع

(α) 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 $9x^2 - 16y^2 = 144$ معادلة قطع زائد

أوجد :

(1) رأسي القطع الزائد

(2) البؤرتين

(3) معادلتَي دليلي القطع الزائد

(8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن: $9y^2 - 25x^2 = 225$ معادلة قطع زائد ،
فأوجد:

(1) رأسي القطع الزائد

(2) البورتين

(3) معادلة كل من الخططين المقاربين

الحل :

[illegible]

(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

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أوجد معادلة القطع الزائد الذي إحدى بؤرتيه $F_1 (-5, 0)$

ورأساه $A_1 (-3, 0)$, $A_2 (3, 0)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

(6 درجات)

الحل :

(8 درجات)

تابع السؤال الثالث:

(b) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه

$F_1(0, -\sqrt{5})$ ، ومعادلة أحد خطيه المقاربين : $y = 2x$

الحل :

السؤال الثاني :- (10 درجات)

a) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0,0)$ وأحد رأسيه $(-4,0)$
ويمر بالنقطة $(5, -2)$ (7 درجات)

الإجابة

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 :

السؤال الرابع

10

(α) أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه :

$F(0, -\sqrt{5})$ ومعادلة أحد خطيه المقاربين : $y = 2x$

(6 درجات)

ثم أوجد إختلافه المركزي

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) حدد نوع القطع فيما يلي ثم أوجد معادلته : (6 درجات)

اختلافه المركزي $e = \frac{\sqrt{7}}{4}$ و احدى بؤرتيه $F(0, -\sqrt{7})$
الحل:

تابع السؤال الثالث:

(8 درجات)

(b) أوجد الاختلاف المركزي للقطع الذي معادلته

$$x^2 - 25y^2 = 1$$

الحل :

تابع السؤال الرابع :

(b) عند إلقاء قطعة نقود ثلاث مرات متتالية إذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن " عدد الصور " أوجد

- (4 درجات)
- 1) فضاء العينة - مدى المتغير العشوائي
 - 2) دالة التوزيع الإحتمالي f للمتغير العشوائي

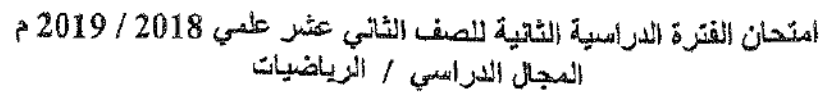
تابع: السؤال الرابع :

(b) عند إلقاء قطعة نقود ثلاث مرات متتالية ، إذا كان المتغير العشوائي X يعبر

عن " عدد الكتابات " فأوجد ما يلي :

- (1) فضاء العينة (S) و عدد عناصره $n(S)$.
 - (2) مدى المتغير العشوائي X .
 - (3) احتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي X .
 - (4) دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي X .
- (7 درجات)

الحل:



(b) عند رمي حجر نرد مرة واحدة ، إذا كان المتغير العشوائي X يعبر عن :
 ((مربع العدد الظاهر مطروحاً منه 1 عندما يكون العدد الظاهر أصغر من 4 ، و-2 لغير ذلك))

(4) دالة التوزيع الاحتمالي f للمتغير العشوائي X

1. *Introduction*
 2. *Methodology*
 3. *Results*
 4. *Discussion*
 5. *Conclusion*
 6. *References*
 7. *Appendix*
 8. *Notes*
 9. *Tables*
 10. *Figures*
 11. *Tables*
 12. *Figures*
 13. *Tables*
 14. *Figures*
 15. *Tables*
 16. *Figures*
 17. *Tables*
 18. *Figures*
 19. *Tables*
 20. *Figures*
 21. *Tables*
 22. *Figures*
 23. *Tables*
 24. *Figures*
 25. *Tables*
 26. *Figures*
 27. *Tables*
 28. *Figures*
 29. *Tables*
 30. *Figures*
 31. *Tables*
 32. *Figures*
 33. *Tables*
 34. *Figures*
 35. *Tables*
 36. *Figures*
 37. *Tables*
 38. *Figures*
 39. *Tables*
 40. *Figures*
 41. *Tables*
 42. *Figures*
 43. *Tables*
 44. *Figures*
 45. *Tables*
 46. *Figures*
 47. *Tables*
 48. *Figures*
 49. *Tables*
 50. *Figures*
 51. *Tables*
 52. *Figures*
 53. *Tables*
 54. *Figures*
 55. *Tables*
 56. *Figures*
 57. *Tables*
 58. *Figures*
 59. *Tables*
 60. *Figures*
 61. *Tables*
 62. *Figures*
 63. *Tables*
 64. *Figures*
 65. *Tables*
 66. *Figures*
 67. *Tables*
 68. *Figures*
 69. *Tables*
 70. *Figures*
 71. *Tables*
 72. *Figures*
 73. *Tables*
 74. *Figures*
 75. *Tables*
 76. *Figures*
 77. *Tables*
 78. *Figures*
 79. *Tables*
 80. *Figures*
 81. *Tables*
 82. *Figures*
 83. *Tables*
 84. *Figures*
 85. *Tables*
 86. *Figures*
 87. *Tables*
 88. *Figures*
 89. *Tables*
 90. *Figures*
 91. *Tables*
 92. *Figures*
 93. *Tables*
 94. *Figures*
 95. *Tables*
 96. *Figures*
 97. *Tables*
 98. *Figures*
 99. *Tables*
 100. *Figures*

تابع السؤال الرابع :-

(4 درجات)

(b) يبين الجدول التالي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X

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

أوجد (a) التوقع (μ) (b) التباين (σ^2) (c) الإنحراف المعياري (σ)

الإجابة



(7 درجات)

تابع السؤال الرابع :

(b) يبين 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 μ

(2) التباين σ^2

(3) الانحراف المعياري σ

تابع السؤال الرابع:

(b) إذا كانت X متغير عشوائي متصلا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} : 1 \leq x \leq 5 \\ 0 \text{ في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

فأوجد :

(1) $P(1 \leq x \leq 5)$

(2) $P(x < 3)$

الحل :

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 الإحتمالي المنتظم

2) أوجد : $P(2 < X \leq 3)$

3) أوجد : التوقع والتباين للدالة f



تابع السؤال الرابع:

(b) لتكن الدالة f :

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

(7 درجات)

- (1) أثبت أن الدالة f هي دالة كثافة احتمال
- (2) أثبت أن الدالة f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم
- (3) أوجد التوقع و التباين للدالة f

14

(8 درجات)

السؤال الرابع:

(a) لتكن الدالة f :

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

(a) اثبت أن f هي دالة كثافة احتمال

(b) اثبت أن f تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

(c) أوجد التوقع والتباين للدالة f

الحل :

السؤال الرابع:

(a) إذا كان X متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

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

(8 درجات)

أوجد :

1) $p(0 < X \leq 3)$

2) $p(X \geq 2)$

3) $P(X = 1)$

الحل :

بعض القوانين في الصف الثاني عشر علمي

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

$$\mu = \sum (x_i f(x_i)) \quad \text{التوقع :}$$

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

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

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: $f(x)$

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
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	0.230	0.309	0.205	0.073	0.021
	4			0.006	0.028	0.077	0.156	0.346	0.360	0.410	0.328	0.204
	5				0.002	0.010	0.031	0.259	0.168	0.328	0.590	0.774
6	0	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016		0.001			
	1	0.232	0.354	0.393	0.303	0.187	0.094	0.004	0.010	0.002		
	2	0.031	0.098	0.246	0.324	0.311	0.234	0.037	0.060	0.015	0.001	
	3	0.002	0.015	0.082	0.185	0.276	0.312	0.138	0.185	0.082	0.015	0.002
	4		0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.276	0.324	0.246	0.098	0.031
	5			0.002	0.010	0.037	0.094	0.311	0.303	0.393	0.354	0.232
	6				0.001	0.004	0.016	0.187	0.118	0.262	0.531	0.735
7	0	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008					
	1	0.257	0.372	0.367	0.247	0.131	0.055	0.002	0.004			
	2	0.041	0.124	0.275	0.318	0.261	0.164	0.017	0.025	0.004		
	3	0.004	0.023	0.115	0.227	0.290	0.273	0.077	0.097	0.029	0.003	
	4		0.003	0.029	0.097	0.290	0.273	0.194	0.227	0.115	0.023	0.004
	5			0.004	0.025	0.194	0.164	0.290	0.318	0.275	0.124	0.041
	6				0.004	0.077	0.055	0.261	0.247	0.367	0.372	0.257
	7					0.017	0.008	0.131	0.082	0.210	0.478	0.698

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
10	9						0.002	0.010	0.040	0.134	0.387	0.630
	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

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

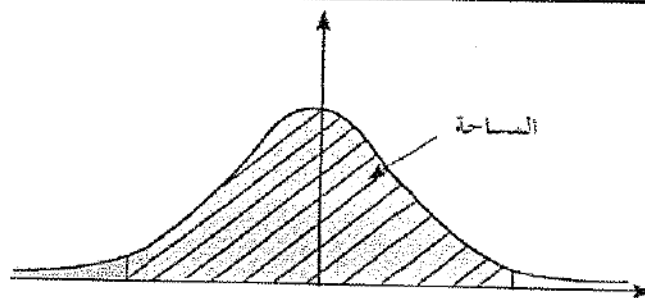
		P										
n	x	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95
11	0	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004						
	1	0.329	0.384	0.236	0.093	0.027	0.005	0.001				
	2	0.087	0.213	0.295	0.200	0.089	0.027	0.005	0.001			
	3	0.014	0.071	0.221	0.257	0.177	0.081	0.023	0.004			
	4	0.001	0.016	0.111	0.220	0.236	0.161	0.070	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

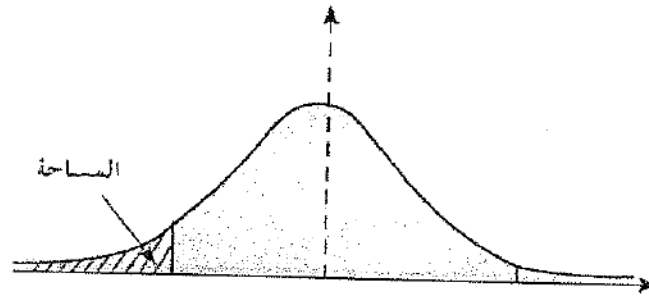
الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: $f(x)$

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
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



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 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