ثانوية
سلمان الفارسي
بنين

الصف الثاني عشر
أدبي

مادة
الإحصاء

KuwaitMath.com

أسئلة اختبارات
وإجاباتها النموذجية

العام الدراسي
2018/2017
الفصل الدراسي الثاني

دولة الكويت

وزارة التربيـــــــة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٤

أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

(٣) الانحراف المعياري (σ)

الاجابة

KuwaitMath.com

تابع :السؤال الأول:-

(ب) في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة خمس مرات متتالية ،

أوجد احتمال ظهور صورة ثلاث مرات

الاجابة

KuwaitMath.com

السؤال الثاني:-

١٤

(أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س

س	١	٢	٣	٥
ت (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

أوجد : (١) ل (٢ < س ≤ ٣)

(٢) ل (س > ٣)

الاجابة

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الثاني:-

(ب) يمثل المتغير العشوائي س الزمن (بالدقائق) الذي يستغرقه أحد الطلاب للوصول إلى المدرسة ، وهو متغيريتبع توزيع طبيعي توقعه ١٦ وتباينه ٤

إحسب

ل (١٢ ≤ س ≤ ٢٠)

الاجابة

KuwaitMath.com

١٤

السؤال الثالث:-

(أ) لتكن الدالة د :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{1}{4} & : -2 \leq س \leq 2 \\ صفر & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

أوجد : (١) ل (-١ < س ≤ ٢)

(٢) التوقع

الاجابة

KuwaitMath.com

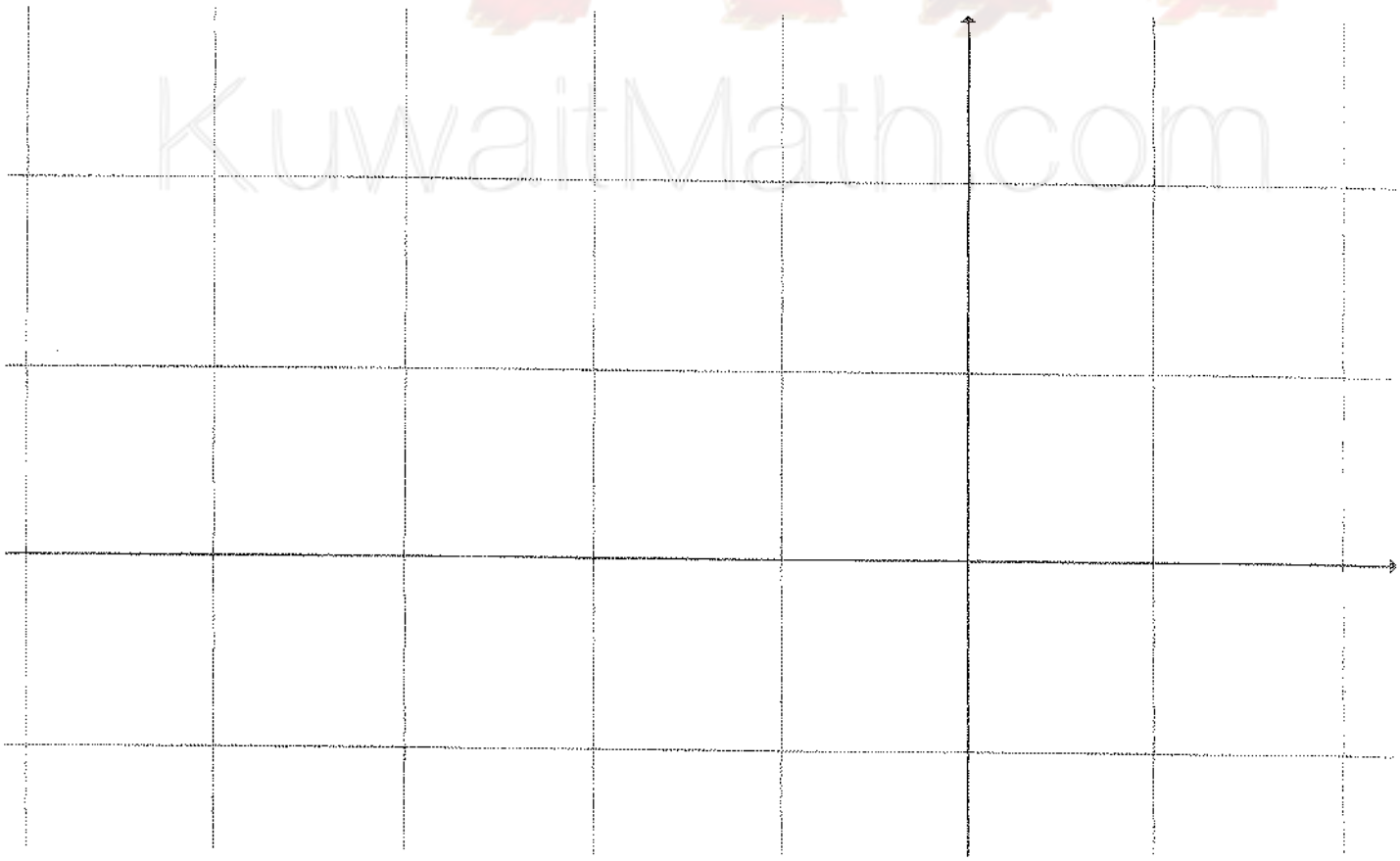
تابع : السؤال الثالث:-

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

س – ص ≤ -٣

ص ≤ - س + ١

الاجابة



ثانيا : (بنود الموضوعي)

أولاً : في البنود (١ - ٢) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الاجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) لدالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س~ يكون

ل(س~ > م) = ١ – ت(م)

(٢) عند القاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية فإن ن(ف) = ٣٦

ثانيا : في البنود (٣ – ٧) لكل بند اربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذاكانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س~ هي :

س	-١	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن ك =

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (جـ) صفر (د) ٠,٢

(٤) إذاكانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س~ هي :

س	٠	١	٢	٣
د (س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت(٢) =

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٧ (د) ٠,٤

(٥) في نظام المتباينات

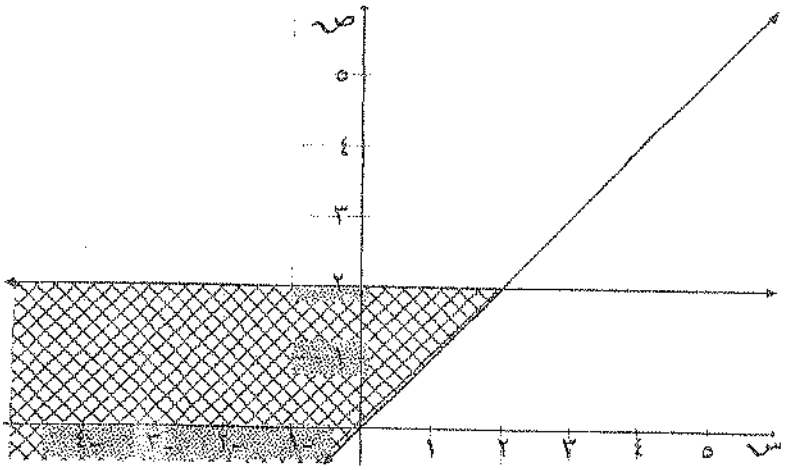
س ≥ ٠ ، ص ≥ ٠
س+٢ص ≤ ٤
س+ص ≤ ٣

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف هـ = ٥س+٤ص أصغر ما يمكن مما يلي هو :

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (٠ ، ٣) (جـ) (٤ ، ٠) (د) (٢ ، ١)

KuwaitMath.com

(٦) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين



أ) $\begin{cases} ص > ٢ \\ ص \geq س \end{cases}$ ب) $\begin{cases} ص \geq ٢ \\ ص < س \end{cases}$ جـ) $\begin{cases} ص \geq ٢ \\ ص \geq س \end{cases}$ د) $\begin{cases} ص \geq ٢ \\ ص \geq س \end{cases}$

(٧) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام $\begin{cases} ص \geq س \\ ص \geq س + ٢ \end{cases}$

أ) (١،٢) ب) (٢،١) جـ) (-١،٢) د) (-٢،١)

تمت الأسئلة

KuwaitMath.com

دولة الكويت

وزارة التربيـــــة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٤

أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	٢	٣	٤	٥
د (س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

(٣) الانحراف المعياري (σ)

نموذج إجابة

(١) التوقع (μ) = $\sum$ س د(س)

= ٢ × ٠,١ + ٣ × ٠,٣ + ٤ × ٠,٥ + ٥ × ٠,١ — درجة واحدة

= ٣,٦ — درجة واحدة

(٢) التباين (σ^2) = $\sum$ (س)^2 د (س) - μ^2

= ٤ × ٠,١ + ٩ × ٠,٣ + ١٦ × ٠,٥ + ٢٥ × ٠,١ - (٣,٦)^2 — درجتان

= ١٣,٦ – ١٢,٩٦

= ٠,٦٤ — درجة واحدة

(٣) الانحراف المعياري (σ) = $\sqrt{\text{التباين}}$

= $\sqrt{٠,٦٤}$ — درجة واحدة

= ٠,٨ — درجة واحدة

Scanned by CamScanner

تابع :السؤال الأول:-

(ب) في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة خمس مرات متتالية ،

أوجد احتمال ظهور صورة ثلاث مرات

نموذج اجابة

الاجابة

احتمال ظهور صورة ثلاث مرات

ثلاث درجات

ن = ٥ ، ل = $\frac{١}{٢}$ ، س = ٣

ل(س = س) = د(س) = ^{ن}ق$_{س}$ ل^{س} (١ - ل)$^{ن-س}$

ل(س = ٣) = د(٣)

درجة ونصف

د(٣) = ^{٥}ق$_{٣}$ $(\frac{١}{٢})^{٣}$ $(١ - \frac{١}{٢})^{٥-٣}$

درجة ونصف

$= \frac{٣ \times ٤ \times ٥}{١ \times ٢ \times ٣} \times (\frac{١}{٨}) \times (\frac{١}{٤})$

درجة واحدة

= ٠,٣١٢٥

* حل آخر :

(٢) ل (س = ٣) = د (٣)

(٣) ن = ٥ ، ل = $\frac{١}{٢}$ ، س = ٣

نستخدم جدول الاحتمالات في توزيع ذات الحدين

(٣) من د (٣)

(٣) نستنتج أن د (٣) = ٠,٣١٢٥

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني:

١٤

(أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س

س	١	٢	٣	٥
ت (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

اوجد : (١) ل (٢ < س ≤ ٣)

(٢) ل (س > ٣)

نموذج لجنة

الاجابة

(١) ل (٢ < س ≤ ٣) = ت(٣) – ت(٢) — درجة واحدة

= ٠,٦ - ٠,٢ — درجة واحدة

= ٠,٤ — درجة واحدة

(٢) ل (س > ٣) = ١ - ل (س ≤ ٣) — درجة واحدة

= ١ – ت(٣) — درجة واحدة

= ١ – ٠,٦ — درجة واحدة

= ٠,٤ — درجة واحدة

الجمهورية العربية ديوان عام الوزارة التربية الفترة الدراسية الثانية نسخة الموجه 2016-2017

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

تابع : السؤال الثاني:-

(ب) يمثل المتغير العشوائي س الزمن (بالدقائق) الذي يستغرقة أحد الطلاب للوصول إلى المدرسة ، وهو متغيريتبع توزيع طبيعي توقعه ١٦ وتباينه ٤

إحسب

ل (١٢ ≤ س ≤ ٢٠)

نموذج إجابة

الإجابة

$\mu = ١٦ ، \sigma^{٢} = ٤ \Leftarrow \sigma = ٢$ — درجة ونصف

$س_{١} = ١٢ \Leftarrow ن_{١} = \frac{س_{١} - \mu}{\sigma} = \frac{١٢ - ١٦}{٢} = -٢$ — درجة واحدة

$س_{٢} = ٢٠ \Leftarrow ن_{٢} = \frac{س_{٢} - \mu}{\sigma} = \frac{٢٠ - ١٦}{٢} = ٢$ — درجة واحدة

ل (١٢ ≤ س ≤ ٢٠) = ل (-٢ ≤ ن ≤ ٢)

= ل (ن ≤ ٢) - ل (ن ≤ -٢) — درجة واحدة

ل (ن ≤ ٢) = ٠,٩٧٧٢٥ — نصف درجة

ل (ن ≤ -٢) = ٠,٠٢٢٧٥ — نصف درجة

ل (١٢ ≤ س ≤ ٢٠) = ل (-٢ ≤ ن ≤ ٢)

= ل (ن ≤ ٢) - ل (ن ≤ -٢)

= ٠,٩٧٧٢٥ - ٠,٠٢٢٧٥ — درجة واحدة

= ٠,٩٥٤٥ — نصف درجة

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

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

١٤

السؤال الثالث:-

(أ) لتكن الدالة د :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{1}{4} & : -2 \leq س \leq 2 \\ صفر & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

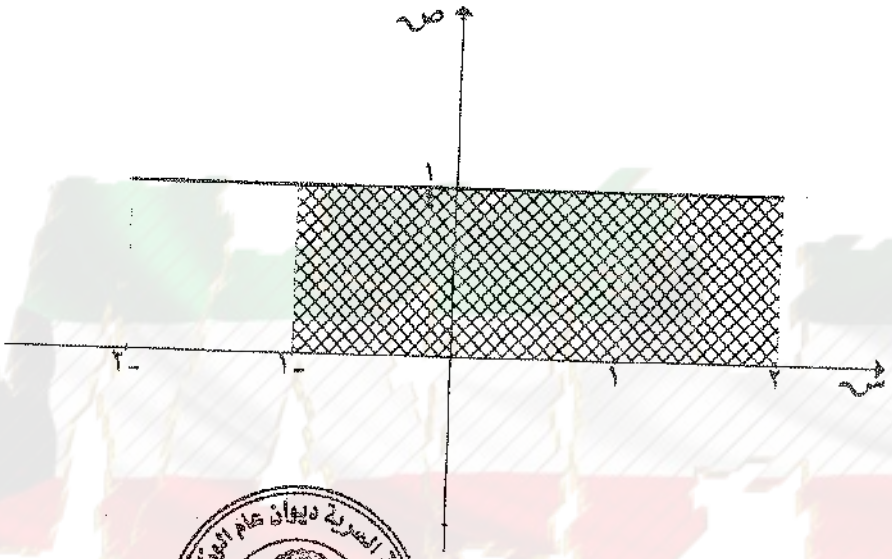
تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم

أوجد : (١) ل ($-1 < س \leq 2$)

(٢) التوقع

نموذج اجابة

الاجابة



الرسم درجتان

(١) ل ($-1 < س \leq 2$)

= مساحة المنطقة المظللة

$= \frac{1}{4} \times 3$

$= \frac{3}{4}$ وحدة مساحة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

(٢) التوقع

$$\text{التوقع } (\mu) = \frac{أ + ب}{2}$$

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

= صفر

درجة واحدة

درجة واحدة

Kuwaitmath.com

Scanned by CamScanner

تابع : السؤال الثالث:-

نموذج إجابة

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

س – ص ≤ -٣

ص ≤ - س + ١

الإجابة

نرسم خط الحدود للمتباينة س – ص ≤ -٣ — نصف درجة

من المعادلة المناظرة: س - ص = -٣

س	-٣	-١	٠
ص	٠	٢	٣

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

فنجد أن ٠ ≤ -٣ (عبارة صحيحة) نظلل المنطقة التي تحوي النقطة (٠،٠) — نصف درجة

نرسم خط الحدود للمتباينة ص ≤ - س +١ — نصف درجة

من المعادلة المناظرة : ص = - س +١

س	-١	٠	١
ص	٢	١	٠

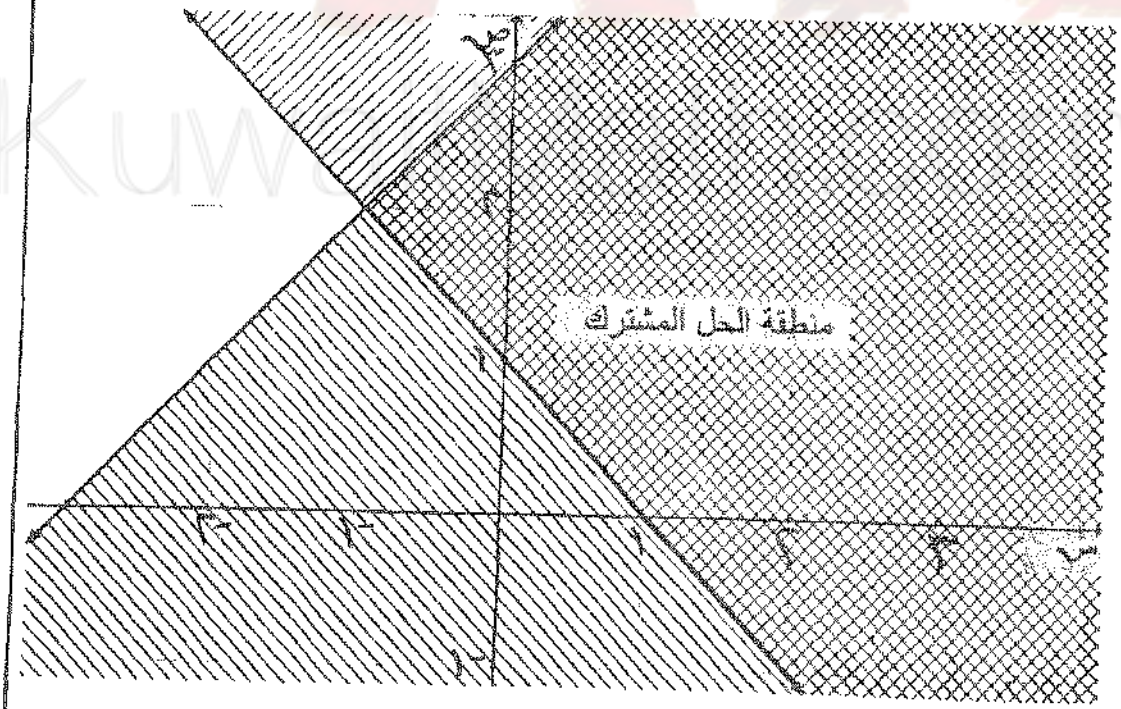
نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

فنجد أن ٠ ≤ ١ (عبارة غير صحيحة) نظلل المنطقة التي لا تحوي النقطة (٠،٠) — نصف درجة

خطوط الحدود — درجتان

تظليل منطقة الحل لكل متباينة — درجتان

تظليل منطقة الحل المشترك — درجة واحدة



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

تراعى الحلول الأخرى

Scanned by CamScanner

نموذج إجابة

ثانيا : (بنود الموضوعي)

أولاً : في البنود (١ - ٢) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الاجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) لدالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي سـ يكون

ل(سـ > م) = ١ - ت(م)

(٢) عند القاء قطعة نقود متماثلة ثلاث مرات متتالية فإن ن(ف) = ٣٦

ثانيا : في البنود (٣ - ٧) لكل بند اربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذاكانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع سـ هي :

س	-١	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فإن ك =

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (جـ) صفر (د)

(٤) إذاكانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع سـ هي :

س	٠	١	٢
د (س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت(٢) =

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٧ (د) ٠,٤

(٥) في نظام المتباينات $\begin{cases} س \geq ٠ ، ص \geq ٠ \\ س+٢ص \leq ٤ \\ س+ص \geq ٣ \end{cases}$

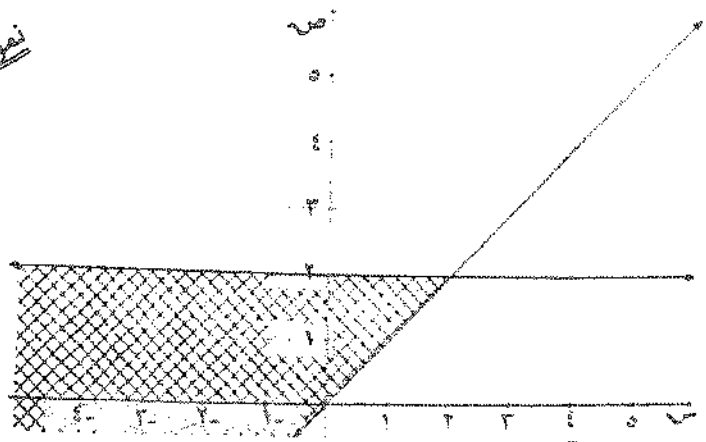
الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف هـ = ٥س+٤ص أصغر ما يمكن مما يلي هو :

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (٣ ، ٠) (جـ) (٠ ، ٤) (د) (٢ ، ١)

Scanned by CamScanner

نموذج إجابة

(٦) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين



أ) $\begin{cases} ص \leq ٢ \\ ص \geq س \end{cases}$ ب) $\begin{cases} ص \leqslant ٢ \\ ص > س \end{cases}$ جـ) $\begin{cases} ص \geqslant ٢ \\ ص \leqslant س \end{cases}$ د) $\begin{cases} ص \leqslant ٢ \\ ص \geqslant س \end{cases}$

(٧) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام $\begin{cases} ص \leqslant س \\ ص \geqslant س + ٢ \end{cases}$

أ) (١،٢) ب) (٢،١) جـ) (-١،٢) د) (-٢،١)

KuwaitMath.com

تراعي الحلول الأخرى

Scanned by CamScanner

جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

١	أ	ب	جـ	د
٢	أ	ب	جـ	د
٣	أ	ب	جـ	د
٤	أ	ب	جـ	د
٥	أ	ب	جـ	د
٦	أ	ب	جـ	د
٧	أ	ب	جـ	د

٢ × ٧

١٤

توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....

تراعى الحلول الأخرى

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربيـــــة
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م
المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٤

أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول:-

(أ) عند إلقـــاء قطعـــة نقود متماثلة مرتين متتاليتين، إذا كان المتغير العشوائي س يعبر عن " عدد الصور مطروحا منه عدد الكتابات " فأوجد ما يلي :

(أ) فضاء العينة ف

(ب) مدى المتغير العشوائي س

(جـ) إحتمال كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي س

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

٧ درجـــات

الإجابة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

تابع : السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٤
د (س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع (μ)

(ب) التباين (σ^2)

(جـ) الانحراف المعياري (σ)

٧ درجـــات

الإجابة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني:-

١٤

(أ) في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات

احسب إحتمال ظهور كتابة ٤ مرات .

٧ درجـــات

الاجابة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

تابع : السؤال الثاني:-

(ب) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ، دالة كثافة الاحتمال له هي

د (س) = { ١/٤ : ٠ ≤ س ≤ ٤ ، صفر : فيما عدا ذلك }

٧ درجـــات

أوجد :

(أ) ل(س ≤ ١) (ب) ل (٢ ≤ س ≤ ٤) (جـ) ل (س = ٢)

الاجابة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث:-

١٤

(أ) يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه $\mu = ٥٠$
وانحرافه المعياري $\sigma = ١٠$

فأوجد :

ل (٤٠ < س < ٧٦)

٧ درجـــات

الإجابة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

تابع : السؤال الثالث:-

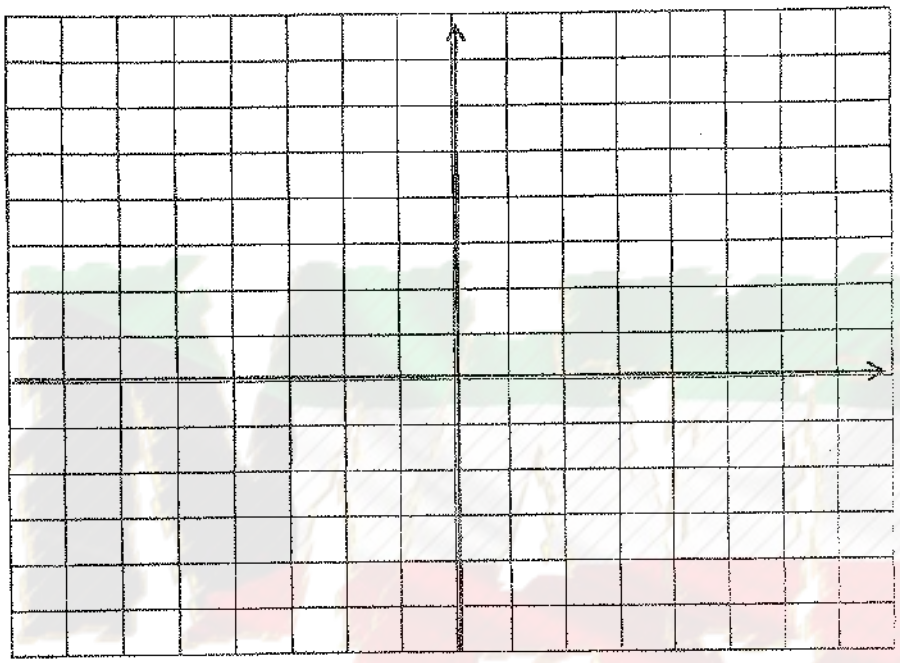
(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

٧ درجـــات

ص – س > ٢

س + ص ≥ ١

الاجابة



KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

ثانيا : (بنود الموضوعي)

أولاً : في البنود (١- ٢) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الاجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) لدالة توزيع تراكمي ت للمتغير العشوائي س حـ يكون :

ل (أ < س ≤ ب) = ت (ب) – ت (أ)

(٢) نسبة الرطوبة خلال شهر هو متغير عشوائي متصل .

ثانيا : في البنود (٣ – ٧) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) اذا كانت دالة التوزيع الإحتمالي د للمتغير العشوائي س حـ هي :

س	-٢	١	٢	٣
ص	٠,٣	٠,١	ك	٠,٢

فإن قيمة ك هي :

(أ) صفر (ب) ٠,٢ (جـ) ٠,٣ (د) ٠,٤

(٤) ينتج مصنع سيارات ١٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٠٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي :

(أ) ٤ (ب) ٢٠ (جـ) ٢ (د) ٤٠

(٥) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن حل النظام التالي :

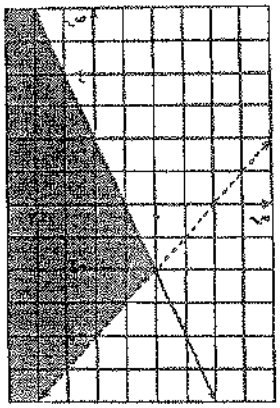
$$\begin{cases} س + ٢ص \geq ٤ \\ س + ص \leq -١ \end{cases}$$

(أ) (-٥ ، ١) (ب) (٣ ، ٠) (جـ) (١ ، ١) (د) (-٣ ، ٠)

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

(٦) المنطقة المظللة من الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين :



(أ) $\begin{cases} ص \geq -٢س + ٢ \\ ص \leq س - ٤ \end{cases}$ (ب) $\begin{cases} ص \geq -٢س + ٢ \\ ص > س - ٤ \end{cases}$

(جـ) $\begin{cases} ص \leq -٢س + ٢ \\ ص > س - ٤ \end{cases}$ (د) $\begin{cases} ص \leq -٢س + ٢ \\ ص \geq س - ٤ \end{cases}$

---

(٧) في نظام المتباينات $\begin{cases} س + ص \leq ٨ \\ س + ٢ص \leq ١٤ \\ س \geq ٠ ، ص \geq ٠ \end{cases}$

الزوج المرتب الذي يجعل دالة الهدف هـ = ٢ س + ص أصغر ما يمكن مما يلي عند :

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (٧ ، ٠) (جـ) (٢ ، ٦) (د) (٨ ، ٠)

****

انتهت الأسئلة

KuwaitMath.com

Scanned by CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربيـــــة
امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م
المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ — الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٤

أولاً : (أسئلة المقال)

(أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها) :

السؤال الأول :-

(أ) عند إلقـــاء قطعـــة نقود متماثلة مرتين متتاليتين، إذا كان المتغير العشوائي س ـ يعبر عن " عدد الصور مطروحا منه عدد الكتابات " فأوجد ما يلي :

(أ) فضاء العينة ف

(ب) مدي المتغير العشوائي س ـ

(جـ) إحتمال كل عنصر من عناصر مدي المتغير العشوائي س ـ

٧ درجـــات

(د) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س ـ

نموذج إجابة

الإجابة

(أ) ف = { (ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ك) ، (ك ، ص) }
ن (ف) = ٤

(ب)

عناصر العينة ف	عدد الصور مطروحا منه عدد الكتابات
(ص ، ص)	٢
(ص ، ك)	٠
(ك ، ص)	٠
(ك ، ك)	-٢

(جـ) مدي المتغير العشوائي س ـ = { ٢ ، ٠ ، -٢ }

ل (س ـ = ٠) = $\frac{٢}{٤}$ = $\frac{١}{٢}$

ل (س ـ = ٢) = $\frac{١}{٤}$

ل (س ـ = -٢) = $\frac{١}{٤}$

(د) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س ـ

من	٠	٢	-٢
د(من)	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$

تراعى الحلول الأخرى

درجة

نصف درجة

درجة واحدة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

درجة ونصف

تابع : السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الإحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

س	١	٢	٣	٤
د (س)	٠,١	٠,٦	٠,٢	٠,١

أوجد :

(أ) التوقع (μ)

(ب) التباين (σ^2)

(جـ) الانحراف المعياري (σ)

٧ درجـــات

الإجابة

نموذج إجابة

(أ) التوقع (μ) = ∑ س ر د (س ر)

= ١ × ٠,١ + ٢ × ٠,٦ + ٣ × ٠,٢ + ٤ × ٠,١

= ٠,١ + ١,٢ +

= ٢,٣

(ب) التباين (σ^2) = ∑ $س_ر^2$ د (س ر) - μ^2

= $(١)^2$ × ٠,١ + $(٢)^2$ × ٠,٦ + $(٣)^2$ × ٠,٢ + $(٤)^2$ × ٠,١ – $(٢,٣)^2$

= ٠,٦١

(جـ) الانحراف المعياري (σ) = $\sqrt{\text{التباين}}$

= $\sqrt{٠,٦١}$

≈ ٠,٧٨١٠

درجتين

نصف درجة

درجتين

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة

تراعي الحلول الأخرى

السؤال الثاني:-

١٤

(أ) في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات

احسب إحتمال ظهور كتابة ٤ مرات .

٧ درجـــات

نموذج إجابة

الاجابة

ثلاث درجات

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

ن = ١٠ ، ل احتمال ظهور كتابة ل = $\frac{1}{2}$ ، عدد مرات ظهور كتابة س = ٤

ل(س = س) = د (س) = $ق^{ن}_{س}$ $ل^{س}$ (١ – ل)$^{ن-س}$

ل(س = ٤) = د (٤) = $ق^{١٠}_{٤}$ $(\frac{1}{2})^{٤}$ (١ – $\frac{1}{2}$)$^{١٠-٤}$

= $\frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤}$ × $(\frac{1}{2})^{٤}$ $(\frac{1}{2})^{٦}$

≈ ٠,٢٠٥

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
2016-2017
الدور الثاني نسخة التصويب

KuwaitMath.com

تراعى الحلول الأخرى

تابع : السؤال الثاني :-

(ب) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ، دالة كثافة الاحتمال له هي

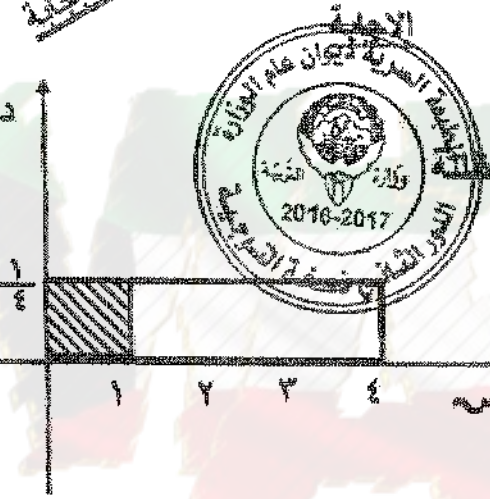
$$د(س) = \begin{cases} \frac{1}{4} & : \ 0 \leq س \leq 4 \\ صفر & : \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

٧ درجـــات

أوجد :

(أ) ل(س ≤ ١) (ب) ل (٢ ≤ س ≤ ٤) (جـ) ل (س = ٢)

نموذج إجابة



درجتين

(أ) ل (س ≤ ١) = مساحة المنطقة المظللة

= المنطقة المستطيلة

$= ١ \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

الرسم درجة واحدة

درجتين

(ب) ل (٢ ≤ س ≤ ٤) = مساحة المنطقة المظللة

= المنطقة المستطيلة

$= ٢ \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

الرسم درجة واحدة

درجة واحدة

(جـ) ل (س = ٢) = صفر

تراص الطلول الأخرى

السؤال الثالث:-

١٤

(أ) يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه μ = ٥٠ وانحرافه المعياري σ = ١٠

فأوجد :

ل (٤٠ < س < ٧٦) | ٧ درجات

نموذج إجابة

μ = ٥٠ ، σ = ١٠

بوضع س١ = ٤٠ ⟵ هـ١ = $\frac{س_1 - \mu}{\sigma}$ = $\frac{٤٠ - ٥٠}{١٠}$ = -١

بوضع س٢ = ٧٦ ⟵ هـ٢ = $\frac{س_2 - \mu}{\sigma}$ = $\frac{٧٦ - ٥٠}{١٠}$ = ٢,٦

ل (٤٠ < ق < ٧٦) = ل (-١ < هـ < ٢,٦)

= ل (هـ < ٢,٦) – ل (هـ < -١)

ل (٤٠ < س < ٧٦) = ٠,٩٩٥٣٤ – ٠,١٥٨٦٦

= ٠,٨٣٦٦٨

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجتين

درجة واحدة

تراعى الحلول الأخرى

تابع : السؤال الثالث :-

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

ص ـ س > ٢

س + ص ≤ ١

٧ درجـــات

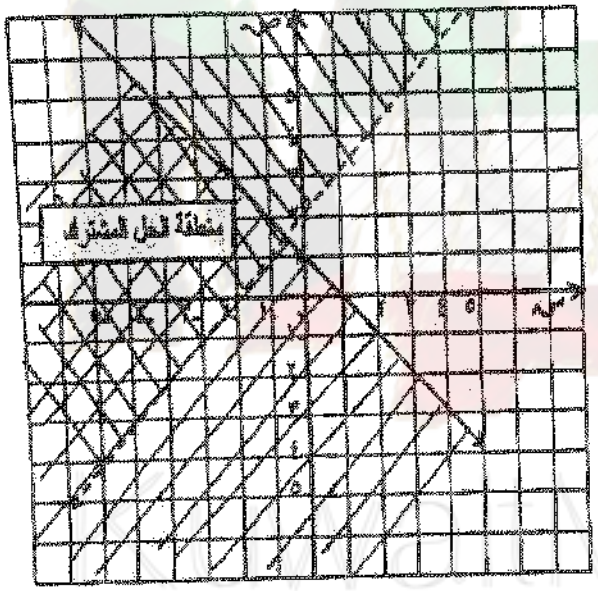
نموذج إجابة

الإجابة

نرسم خط الحدود للمتباينة ص ـ س > ٢
من المعادلة المناظرة ص ـ س = ٢

درجة ونصف

س	٠	١	٢-
ص	٢	٣	٠



نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

نجد أن ٠ > ٢ عبارة غير صحيحة

نظلل المنطقة التي لا تحتوي على نقطة الأصل .

نرسم خط الحدود للمتباينة
س + ص ≤ ١

من المعادلة المناظرة س + ص = ١

درجة ونصف

س	٠	١	٢
ص	١	٠	١-

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة نجد أن

٠ ≤ ٢ عبارة صحيحة

نظلل المنطقة التي تحتوي على نقطة الأصل .

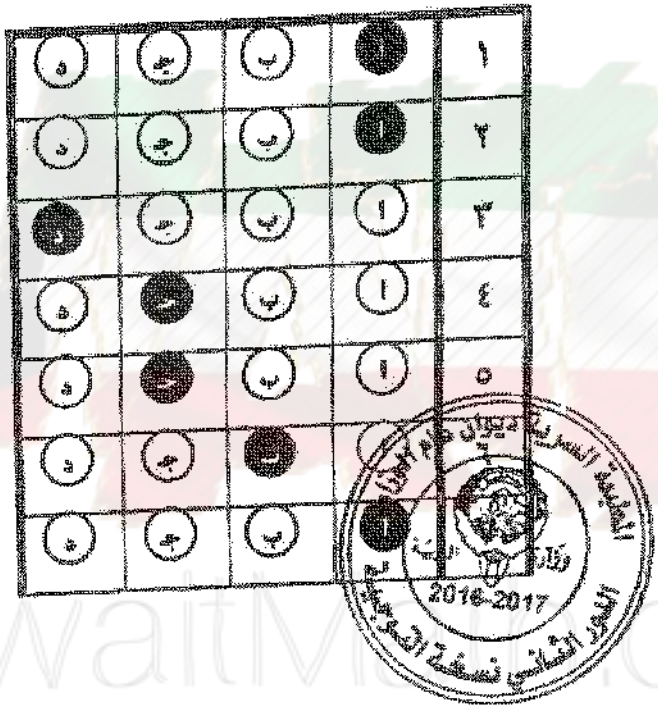
رسم الخط الأول وتحديد منطقة الحل	درجة ونصف
رسم الخط الثاني وتحديد منطقة الحل	درجة ونصف
تحديد منطقة الحل	درجة واحدة

تراعى الحلول الأخرى

جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

	أ	ب	جـ	د
١	●			
٢		●		
٣			●	
٤			●	
٥			●	
٦				●
٧				●
٨				●



١٤

توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

١٢

السؤال الأول :

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع س

٥ درجات

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين ($\sigma^{٢}$)

الحل :

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الأول :

(ب) في تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية متماثلة مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه العلوي، إذا كان المتغير العشوائي س الذي يمثل عدد مرات ظهور الصورة (ص).

أوجد: ١) فضاء العينة (ف)

٢) مدى المتغير العشوائي س

٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينة (ف)

٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

٧ درجات

الحل :

KuwaitMath.com

١٠

السؤال الثاني :

(أ) الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س

س	-١	٣	٥	٧
ت(س)	٠,١	٠,٤٥	٠,٧	١

أوجد :

٥ درجات

أ) ل(-١ < س ≤ ٥)

ب) ل (س > ٣)

الحل :

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الثاني :

(ب) يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية، إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه μ = ٥٠ و تباينه σ^2 = ١٠٠

أوجد ل (٤٠ < س < ٦٠)

٥ درجات

الحل :

KuwaitMath.com

السؤال الثالث :

١٠

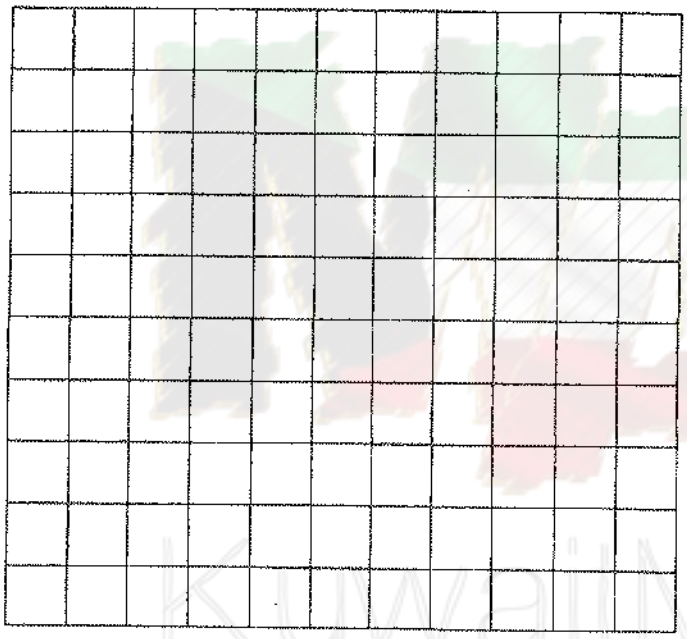
(أ) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٢} & : \quad ٢ \leq س \leq ٤ \\ \text{صفر} & : \quad \text{في ما عدا ذلك.} \end{cases}$$

٣ درجات

أوجد ل (٢ ≤ س ≤ ٤)

الحل :



KuwaitMath.com

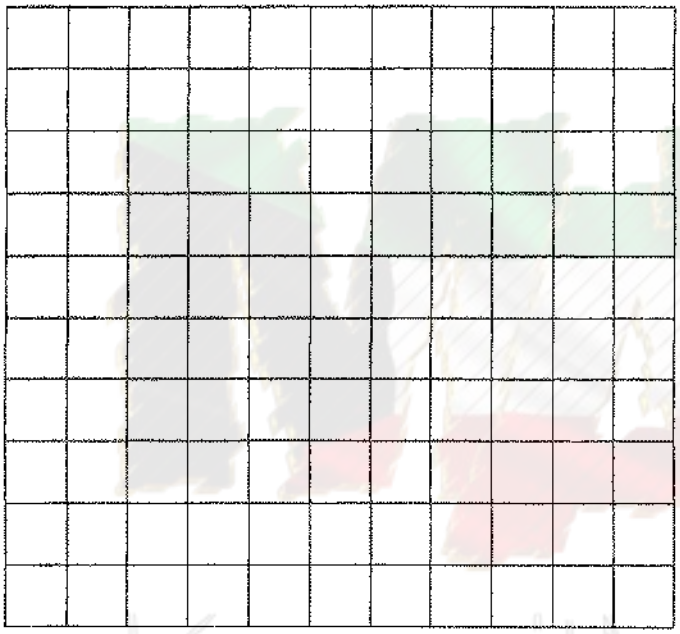
تابع : السؤال الثالث :

٧ درجات

(ب) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

ص > س + ٢ ، ص ≥ ١ - س

الحل:



KuwaitMath.com

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) | ٨ درجات

في البنود من (١ ــ ٣) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة أ هي احتمال وقوع المتغير العشوائي س بحيث يكون س أصغر من أو يساوي أ

(٢) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد

(٣) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٠،٠) ، (٣، ٠) ، $(\frac{٣}{٢}، \frac{٧}{٢})$ ، (٠، ٣) لدالة الهدف هـ = ٦ س + ٨ ص فإن القيمة العظمى لها هي ٣٠

في البنود من(٤ ــ ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) اذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :

س	-١	٠	١
د(س)	٠,٢	٠,٦	ك

فإن قيمة ك تساوي :

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (جـ) صفر (د) ٠,٢

(٥) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور كتابة واحدة على الأقل هو :

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) ١

(٦) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (جـ) صفر (د) ٠,٦

(٧) إذا كانت د هي دالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث د(س) = $\begin{cases} \frac{1}{4} : 1 \leq س \leq 5 \\ صفر : فيما عدا ذلك ، \end{cases}$

فإن التوقع يساوي:

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) صفر

---

(٨) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي $\begin{cases} ص < 5 س - 1 \\ ص \geq 7 - 3 س \end{cases}$

(أ) (-٥ ، ١) (ب) (٢، -٣) (جـ) (٤، ٤) (د) (١ ، ٦)

انتهت الاسئلة ،،،

KuwaitMath.com

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٢

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي منقطع س

٥ درجات

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين ($\sigma^{٢}$)

نموذج إجابة

الحل :

(١) التوقع $(\mu) = \sum س_{ر}$ د$(س_{ر})$ ١

$= \frac{١}{٤} \times ٠ + \frac{١}{٢} \times ١ + \frac{١}{٤} \times ٢$ ١

$= ١$

(٢) التباين $(\sigma^{٢}) = \sum س_{ر}^{٢}$ د$(س_{ر}) - \mu^{٢}$ ٢

$= \frac{١}{٤} \times ٠ + \frac{١}{٢} \times ١ + \frac{١}{٤} \times ٤ - ١$

$= ١ - ١ + \frac{١}{٢}$ ١

$= \frac{١}{٢}$

٥

الطبعة المدرسية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة للعينة

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الأول :

(ب) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه العلوي، إذا كان المتغير العشوائي س هـ الذي يمثل عدد مرات ظهور الصورة (ص).

أوجد: ١) فضاء العينة (ف)

٢) مدى المتغير العشوائي س هـ

٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر فضاء العينة (ف)

٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هـ

٧ درجات

نموذج إجابة

الحل :

(١) فضاء العينة = { (ص،ص) ، (ص،ك) ، (ك،ص) ، (ك،ك) } ٢

(٢)

عناصر فضاء العينة ف	عناصر مدى المتغير العشوائي س هـ
(ص،ص)	٢
(ص،ك)	١
(ك،ص)	١
(ك،ك)	٠

١ ١/٢

مدى المتغير العشوائي س هـ = { ٠ ، ١ ، ٢ }

(٣) د(٢) = ١/٤

د(١) = ١/٢ ١ ١/٢

د(٠) = ١/٤

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هـ ٢

س	٠	١	٢
د(س)	١/٤	١/٢	١/٤

٧

KuwaitMath.com

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه

١٠

السؤال الثاني :

(أ) الجدول التالي يبيّن بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س

س	-١	٣	٥	٧
ت(س)	٠,١	٠,٤٥	٠,٧	١

أوجد :

٥ درجات

أ) ل(-١ < س ≤ ٥)

ب) ل (س > ٣)

نموذج إجابة

الحل :

(أ) ل(-١ < س ≤ ٥) = ت (٥) - ت (-١)

= ٠,٧ - ٠,١

= ٠,٦

(ب) ل (س > ٣) = ١ - ل (س ≤ ٣)

= ١ - ت (٣)

= ١ - ٠,٤٥

= ٠,٥٥

١+١

١/٢

١

١/٢

١/٢

١/٢

٥

KuwaitMath.com

المطبعة المركزية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوزيع

تابع : السؤال الثاني :

(ب) يمثل المتغير العشوائي س درجات الطلاب في إحدى المواد الدراسية، إذا كان توزيع درجاته يتبع التوزيع الطبيعي الذي وسطه $\mu = ٥٠$ و تباينه $\sigma^٢ = ١٠٠$

أوجد ل (٤٠ < س < ٦٠)

٥ درجات

الحل :

نموذج إجابة

$\mu = ٥٠ ، \sigma^٢ = ١٠٠ \leftarrow \sigma = ١٠$

بوضع س$_١$ = ٤٠ $\leftarrow$ ق$_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} = \frac{٤٠ - ٥٠}{١٠} = -١$

بوضع س$_٢$ = ٦٠ $\leftarrow$ ق$_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} = \frac{٦٠ - ٥٠}{١٠} = ١$

ل (٤٠ < س < ٦٠) = ل (ق < ١) - ل (ق < -١)

ل (ق < ١) = ٠,٨٤١٣٤ من جدول ٤

ل (ق < -١) = ٠,١٥٨٦٦ من جدول ٥

ل (٤٠ < س < ٦٠) = ل (-١ < ق < ١)

= ٠,٨٤١٣٤ - ٠,١٥٨٦٦

= ٠,٦٨٢٦٨

KuwaitMath.com

دولة الكويت وزارة التربية الإدارة العامة للمناطق التعليمية الفترة الدراسية الرابعة نسخة المعلم 2015-2016

١٠

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

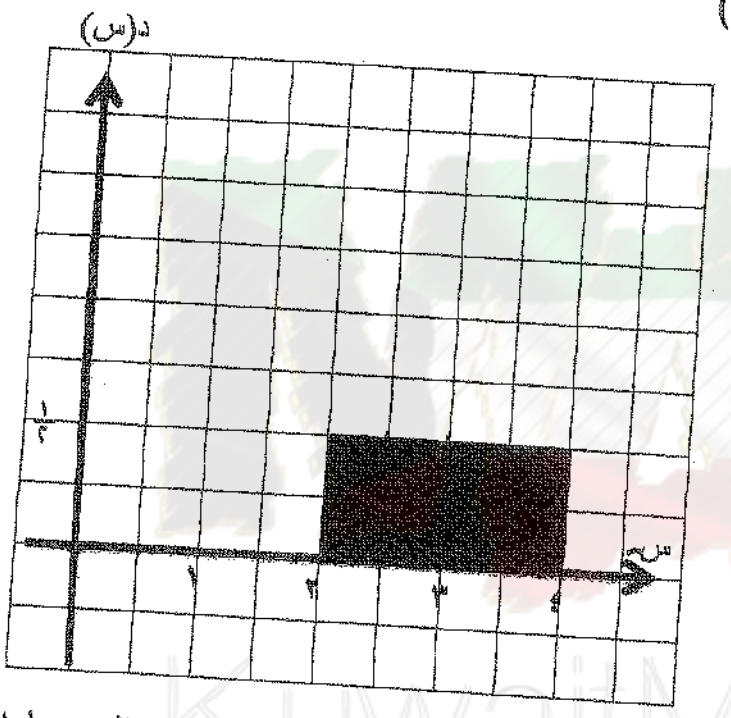
نموذج إجابة

٣ درجات

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٢} & : \ ٢ \geq س \geq ٤ \\ صفر & : \ في \ ما \ عدا \ ذلك. \end{cases}$$

أوجد ل (٢ ≤ س ≤ ٤)

الحل :



الرسم ١ ½

ل(٢ ≤ س ≤ ٤) = مساحة المنطقة المظللة

(المنطقة المستطيلة)

= الطول × العرض

$= ٢ \times \frac{١}{٢}$

$= ١$

KuwaitMath.com

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وكالة التربية الفترة الدراسية الرابعة نسخة للمعلم 2015-2016

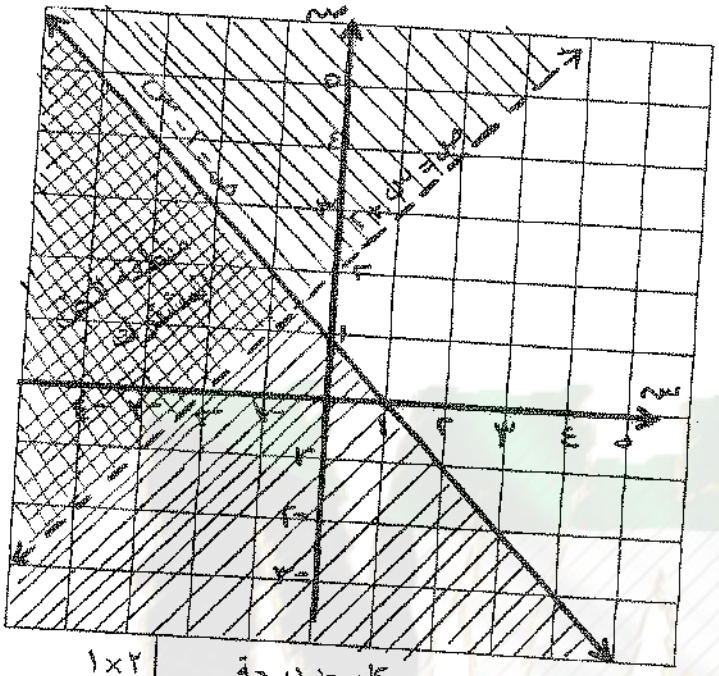
٧ درجات

نموذج إجابة

تابع : السؤال الثالث :

(ب) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

ص > س + ٢ ، ص ≥ ١ − س



الحل:

كل حد درجة ٢×١

كل منطقة درجة ٢ ×١

(١) نرسم خط الحدود للمتباينة ص> س+٢ ١/٢

من المعادلة المناظرة ص = س + ٢

س	٠	١	٢
ص	٢	٣	٤

١/٢ نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن ٠ > ٢ عبارة غير صحيحة

إذن نظلل المنطقة التي لا تحوي نقطة الأصل

(٢) نرسم خط الحدود للمتباينة ص ≥ ١ − س ١/٢

من المعادلة المناظرة ص = ١ - س

س	٠	١	٢
ص	١	٠	١-

١/٢ نعوض بنقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة ، نجد أن ٠ ≥ ١ عبارة صحيحة

إذن نظلل المنطقة التي تحوي نقطة الأصل

١ (٣) نظلل منطقة الحل المشترك

٧

المنطقة التعليمية بحولي إدارة الشؤون الفنية التربية العامة للمناهج والتوجيه الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه 2015-2016

KuwaitMath.com

٨ درجات

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

في البنود من (١ – ٣) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع عند القيمة أ هي احتمال وقوع المتغير العشوائي س بحيث يكون س أصغر من أو يساوي أ

(٢) المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تساوي الواحد

(٣) إذا كانت رؤوس منطقة الحل هي (٠،٠) ، (٣، ٠) ، $(\frac{٣}{٢}، \frac{٧}{٢})$ ، (٠، ٣) لدالة الهدف هـ = ٦ س + ٨ ص فإن القيمة العظمى لها هي ٣٠

في البنود من(٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) اذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي :

س	-١	٠	١
د(س)	٠,٢	٠,٦	ك

فإن قيمة ك تساوي :

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٤ (حـ) صفر (د) ٠,٢

(٥) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور كتابة واحدة على الأقل هو :

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (حـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) ١

(٦) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت (١,٥) =

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٢ (حـ) صفر (د) ٠,٦

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة لصفة الثانوية

KuwaitMath.com

(٧) إذا كانت د هي دالة تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث د(س) = $\begin{cases} \frac{١}{٤} : ١ \leq س \leq ٥ \\ \text{صفر : فيما عدا ذلك ،} \end{cases}$

فإن التوقع يساوي:

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) صفر

(٨) أي زوج من النقاط التالية هو ضمن مجموعة حل النظام التالي $\begin{cases} ص < ٥ س - ١ \\ ص \geq ٧ - ٣ س \end{cases}$

(أ) (-٥ ، ١) (ب) (٢، -٣) (جـ) (٤، ٤) (د) (١ ،٦)

KuwaitMath.com

انتهت الاسئلة ،،،

إجابة الموضوعي

نموذج إجابة

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	● ب	ح	د
(٢)	● ب	ح	د
(٣)	أ	● ح	د
(٤)	أ	ب	● د
(٥)	أ	● ب	د
(٦)	● أ	ب	ح	د
(٧)	● أ	ب	ح	د
(٨)	أ	● ب	ح	د

٨

توقيع المصحح :

توقيع المراجع :

KuwaitMath.com

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٨ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

١٢

السؤال الأول :

(أ) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه العلوي ليكن س المتغير العشوائي الذي يمثل عدد مرات ظهور كتابة.

أوجد: (١) فضاء العينة (ف).

(٢) مدى المتغير العشوائي س.

(٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي المتقطع س.

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س.

٥ درجات

الحل :

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع سـ

س	٠	١	٢
د(س)	٠,٣	٠,٥	٠,٢

٧ درجات

أوجد : (١) التوقع (μ).

(٢) التباين (σ^2).

(٣) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي سـ.

الحل :

KuwaitMath.com

١٠

السؤال الثاني :

(أ) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم ٥ مرات متتالية أوجد:

احتمال ظهور العدد ٢ مرة واحدة على الأقل.

الحل :

٥ درجات

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الثاني :

(ب) المتغير س يمثل درجات الطلاب في مادة ما وهو يتبع التوزيع الطبيعي وتوقعه μ = ١٠ و تباينه σ^2 = ١٦. أوجد ل (٦ < س < ١٤)

٥ درجات

الحل :

KuwaitMath.com

السؤال الثالث :

١٠

(أ) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٤} & : \text{عندما } ٠ \leq س \leq ٤ \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك.} \end{cases}$$

٣ درجات

أوجد ل (س ≤ ١)

الحل :

KuwaitMath.com

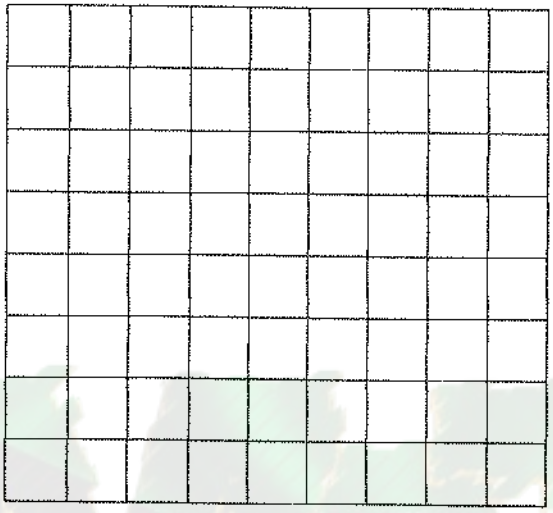
تابع : السؤال الثالث :

(ب) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

س − ص ≥ ٢ ، س + ص > ٢

٧ درجات

الحل:



KuwaitMath.com

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) | ٨ درجات

في البنود من (١ – ٣) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

(١) لدالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س حيث يكون: ل (س ≤ أ) = ١ - ت (أ)

(٢) بيان دالة التوزيع الاحتمالي الطبيعي متماثل حول محوره (س = μ).

(٣) دالة الهدف هي الدالة الخطية التي يرغب متخذ القرار في تعظيمها أو تصغيرها.

في البنود من(٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

(٤) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٩ مرات متتالية فإن الانحراف المعياري للمتغير العشوائي س حيث " ظهور صورة " يساوي:

(أ) $\frac{٩}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (حـ) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٢}$

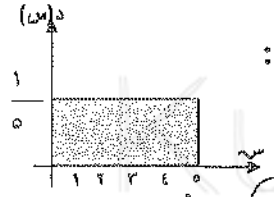
(٥) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س هي

س	٠	١	٢
د(س)	ك	٢ك	٣ك

فإن قيمة ك تساوي:

(أ) ١ (ب) ٠,٢٥ (حـ) ٠,٢ (د) صفر

(٦) لتكن د دالة كثافة الاحتمال للمتغير العشوائي س الممثلة في الشكل المقابل:



فإن التوقع يساوي:

(أ) ٢,٥ (ب) ٢ (حـ) ١ (د) صفر

(٧) ثلاث بطاقات متماثلة مرقمة ١، ٢، ٣ سحبت عشوائياً بطاقتان الواحدة تلو الاخرى مع الارجاع وكان المتغير العشوائي س هو"مجموع العددين على البطاقتين" فإن المدى س هو:

(أ) {١، ٢، ٣} (ب) {١، ٢، ٣، ٤، ٥} (حـ) {٢، ٣، ٤، ٥} (د) {٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

(٨) في نظام المتباينات
س+ ص ≥ ٨
س+٢ ص ≥ ١٤
س ≥ ٠، ص ≥ ٠
تكون دالة الهدف هـ = ٢ س + ص أصغر ما يمكن عند:

(أ) (٠، ٠) (ب) (٠، ٨) (حـ) (٦، ٢) (د) (٧، ٠)

تمت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي :الرياضيات – القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٨ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

١٢

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

(أ) في تجربة القاء قطعة نقود معدنية متماثلة مرتين متتاليتين ومشاهدة الوجه العلوي ليكن سـ المتغير العشوائي الذي يمثل عدد مرات ظهور كتابة.

أوجد: (١) فضاء العينة (ف).

(٢) مدى المتغير العشوائي سـ.

(٣) احتمال وقوع كل عنصر من عناصر مدى المتغير العشوائي المتقطع سـ.

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي سـ.

٥ درجات

الحل :

(١) فضاء العينة ف = {(ص ، ص) ، (ص ، ك) ، (ك ، ص) ، (ك ، ك)} ١

(٢)

عناصر فضاء العينة ف	عدد الكتابات في كل عنصر
(ص ، ص)	صفر
(ص ، ك)	١
(ك ، ص)	١
(ك ، ك)	٢

١ ١/٢

∴ مدى المتغير العشوائي سـ = {٠ ، ١ ، ٢} ١/٢

(٣) ل (سـ = ٠) = ١/٤

ل (سـ = ١) = ١/٢

ل (سـ = ٢) = ١/٤

توزيع الاحتمالي ٣×١/٢

(٤) دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي سـ ١/٢

س	٠	١	٢
د(س)	١/٤	١/٢	١/٤

مراعاة الحلول الأخرى من جميع الطلبة .

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الأول :

(ب) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س

س	٠	١	٢
د(س)	٠,٣	٠,٥	٠,٢

٧ درجات

توقيع الاجابة

أوجد : (١) التوقع (μ).

(٢) التباين (σ^2).

(٣) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س.

الحل :

(١) التوقع (μ) = $\sum$ س د(س)

= ٠ × ٠,٣ + ١ × ٠,٥ + ٢ × ٠,٢ ½ ×٣

= ٠,٩ ½

(٢) التباين (σ^2) = $\sum$ س^2 د(س) − (μ)^2

= ٠ × ٠,٣ + ١ × ٠,٥ + ٤ × ٠,٢ − (٠,٩)^2 ½ ×٥

= ٠,٤٩ ½

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة وتقنية المعلومات الفترة الدراسية الرابعة نسخة واحدة وزارة التربية 2014-2015

(٣) دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س.

ت(س) = { ٠ : س < ٠ ; ٠,٣ : ٠ ≤ س < ١ ; ٠,٨ : ١ ≤ س < ٢ ; ١ : س ≥ ٢ } ½ ×٤

KuwaitMath.com

١٠

السؤال الثاني :

(أ) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم ٥ مرات متتالية أوجد:
احتمال ظهور العدد ٢ مرة واحدة على الأقل.

٥ درجات

الحل :

تعويض الإجابة

∴ ن = ٥ ، ل = احتمال ظهور العدد ٢ عند الرمية الواحدة = $\frac{١}{٦}$ ½ + ½

س = عدد مرات ظهور العدد ٢ .

∴ احتمال ظهور العدد ٢ مرة واحدة على الأكثر = ل(س ≤ ١) ½

= ١ − ل(س = ٠) ½

= ١ − د(٠) ½

د(س) = $_{ن}م_{س}$ ل^{س} (١ − ل)$^{ن-س}$

د(٠) = $_{٥}م_{٠}$ $(\frac{١}{٦})^{٠}$ $(\frac{٥}{٦})^{٥}$ ½ × ٣

د(٠) = ١ × ١ × $(\frac{٥}{٦})^{٥}$

≈ ٠٫٤٠١٩ ½

∴ ل(س ≤ ١) ≈ ١ − ٠٫٤٠١٩ ½

≈ ٠٫٥٩٨١ ½

المملكة السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نسخة غير قابلة للتوزيع

KuwaitMath.com

تابع : السؤال الثاني :

(ب) المتغير س يمثل درجات الطلاب في مادة ما وهو يتبع التوزيع الطبيعي وتوقعه μ = ١٠ و تباينه σ² = ١٦ . أوجد ل (٦ < س < ١٤)

٥ درجات

الحل : توزيع الاحتمالات

∵ μ = ١٠ ، σ² = ١٦ ∴ σ = ٤ ١/٢

بوضع س١ = ٦ ⇐ م١ = (س١ − μ) / σ = (٦ − ١٠) / ٤ = −٤/٤ = −١ ١/٢ + ١/٢

بوضع س٢ = ١٤ ⇐ م٢ = (س٢ − μ) / σ = (١٤ − ١٠) / ٤ = ٤/٤ = ١ ١/٢ + ١/٢

∴ ل (٦ < س < ١٤) = ل (م < ١) − ل (م < −١) ١/٢

ل (م < ١) = ٠,٨٤١٣ (من جدول التوزيع الطبيعي) ١/٢

ل (م < −١) = ٠,١٥٨٦ (من جدول التوزيع الطبيعي) ١/٢

∴ ل (٦ < س < ١٤) = ل (−١ < م < ١)

= ٠,٨٤١٣ − ٠,١٥٨٦

= ٠,٦٨٢٧ ١/٢

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التصحيح
وزارة التربية
2014-2015

KuwaitMath.com

السؤال الثالث :

١٠

(أ) إذا كان سـ متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي:

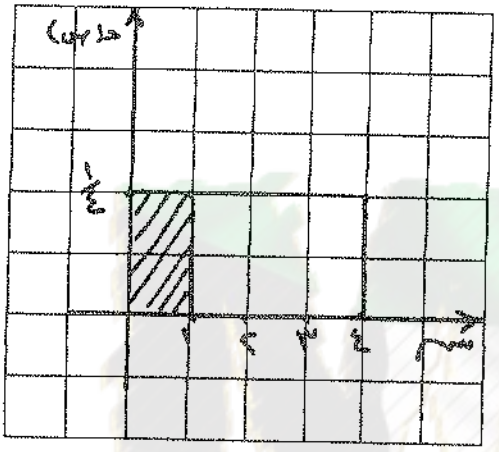
$$د(س) = \begin{cases} \frac{1}{4} & : \text{عندما } 0 \leq س \leq 4 \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك.} \end{cases}$$

٣ درجات

أوجد ل (سـ ≤ ١)

نموذج الإجابة

الحل :



نرسم بيان الدالة د(س)

ل(سـ ≤ ١) = مساحة المنطقة المظللة

= مساحة المستطيل

$= 1 \times \frac{1}{4}$

$= \frac{1}{4}$

الجمعية المحلية لديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نسخة للتصوير

١/٢

١/٢

١/٢

١ الرسم

١/٢ للمحورين

١/٢ بيان الدالة

١/٢ المنطقة المظللة

تابع : السؤال الثالث :

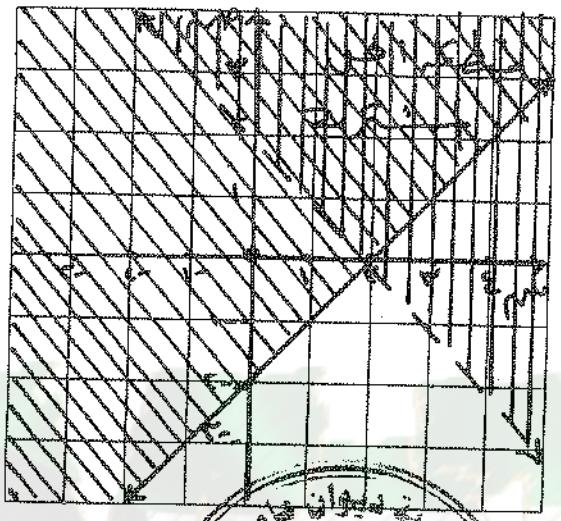
(ب) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين:

س − ص ≥ ٢ ، س + ص > ٢

٧ درجات

الحل:

نموذج الإجابة



رسم كل مستقيم ١ = ½ × ٢

تظليل كل منطقة ١ = ½ × ٢

تمييز منطقة الحل المشترك ١

المملكة العربية السعودية وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نسخة للتوزيع

(١) نرسم خط حدود المتباينة س − ص ≥ ٢ من المعادلة المناظرة : س − ص = ٢

س	٢	٠
ص	٠	− ٢

نعوض نقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة فنجد أنه ٠ ≥ ٢ عبارة خاطئة

∴ تظليل المنطقة التي لا تحوي نقطة الأصل (٠،٠) .

(٢) نرسم خط حدود المتباينة س + ص > ٢ من المعادلة المناظرة : س + ص = ٢

س	٠	٢
ص	٢	٠

نعوض نقطة الأصل (٠،٠) في المتباينة فنجد أنه ٠ > ٢ عبارة غير صحيحة

∴ تظليل المنطقة التي لا تحوي نقطة الأصل (٠،٠)

(٣) تحديد منطقة الحل المشترك .

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) | ٨ درجات

في البنود من (١ – ٣) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

(١) لدالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س يكون: ل (س < أ) = ١ - ت (أ)

(٢) بيان دالة التوزيع الاحتمالي الطبيعي متماثل حول محوره (س = μ).

(٣) دالة الهدف هي الدالة الخطية التي يرغب متخذ القرار في تعظيمها أو تصغيرها.

في البنود من(٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

(٤) في تجربة إلقاء قطعة نقود متماثلة ٩ مرات متتالية فإن الانحراف المعياري للمتغير العشوائي س " ظهور صورة " يساوي:

(أ) $\frac{٩}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (حـ) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٢}$

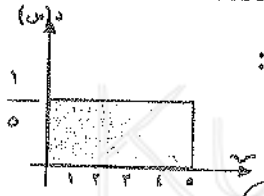
(٥) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س هي

س	٠	١	٢
د(س)	ك	٢ك	٣ك

فإن قيمة ك تساوي:

(أ) ١ (ب) ٠,٢ (حـ) ٠,١ (د) صفر

(٦) لتكن د دالة كثافة الاحتمال للمتغير العشوائي س المعتلة في الشكل المقابل:



فإن التوقع يساوي:

(أ) ٢,٥ (ب) ٢ (حـ) ١ (د) صفر

(٧) ثلاث بطاقات متماثلة مرقمة ١، ٢، ٣ سحبت عشوائياً بطاقتان الواحدة تلو الاخرى مع الارجاع وكان المتغير العشوائي س هو "مجموع العددين على البطاقتين" فإن المدى س هو:

(أ) {١، ٢، ٣} (ب) {١، ٢، ٣، ٤، ٥} (حـ) {٢، ٣، ٤، ٥} (د) {٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

(٨) في نظام المتباينات
س + ص ≥ ٨
س + ٢ ص ≥ ١٤
س ≥ ٠ ، ص ≥ ٠
تكون دالة الهدف هـ = ٢ س + ص أصغر ما يمكن عند:

(أ) (٠، ٠) (ب) (٠، ٨) (حـ) (٦، ٢) (د) (٧، ٠)

وزارة التربية ديوان عام الوزارة 2014-2015 KuwaitMath.com

نموذج الإجابة

إجابة الموضوعي

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	أ	ب	جـ	د
(٢)	أ	ب	جـ	د
(٣)	أ	ب	جـ	د
(٤)	أ	ب	جـ	د
(٥)	أ	ب	جـ	د
(٦)	أ	ب	جـ	د
(٧)	أ	ب	جـ	د
	أ	ب	جـ	د

٨

توقيع المصحح :

توقيع المراجع :

KuwaitMathematics.com

القوانين

للمتغير العشوائي المتقطع	لتوزيع ذات الحدين
التوقع (μ) = $\sum س_ر \, د(س_ر)$	التوقع (μ) = ن ل
التباين (σ^2) = $\sum (س_ر)^2 \, د(س_ر) - \mu^2$	التباين (σ^2) = ن ل (١ − ل)

الانحراف المعياري (σ) = $\sqrt{\text{التباين}}$

التوزيع الاحتمالي المنتظم على [أ ، ب]

التوقع (الوسط) هو $\mu = \frac{أ + ب}{٢}$ ، التباين هو $\sigma^2 = \frac{(ب - أ)^2}{١٢}$

$ن ل_ر = \frac{ن!}{(ن - ر)!}$ ، $ن ق_ر = \frac{ن!}{(ن - ر)! \, ر!}$

ل (أ < س ≤ ب) = ت (ب) − ت (أ)

ل (س = س) = د (س) = $ن ق_س \, ل^س \, (١ - ل)^{ن - س}$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$

ل (أ < س ≤ ب) = ل ($ع_١ < ع \leq ع_٢$)

KuwaitMath.com

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

ل

ن	س	٠,٠٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩٥
٢	٠	٠,٩٠٢٥	٠,٨١٠٠	٠,٦٤٠٠	٠,٤٩٠٠	٠,٣٦٠٠	٠,٢٥٠٠	٠,١٦٠٠	٠,٠٩٠٠	٠,٠٤٠٠	٠,٠١٠٠	٠,٠٠٢٥
	١	٠,٠٩٥٠	٠,١٨٠٠	٠,٣٢٠٠	٠,٤٢٠٠	٠,٤٨٠٠	٠,٥٠٠٠	٠,٤٨٠٠	٠,٤٢٠٠	٠,٣٢٠٠	٠,١٨٠٠	٠,٠٩٥٠
	٢	٠,٠٠٢٥	٠,٠١٠٠	٠,٠٤٠٠	٠,٠٩٠٠	٠,١٦٠٠	٠,٢٥٠٠	٠,٣٦٠٠	٠,٤٩٠٠	٠,٦٤٠٠	٠,٨١٠٠	٠,٩٠٢٥
٣	٠	٠,٨٥٧٤	٠,٧٢٩٠	٠,٥١٢٠	٠,٣٤٣٠	٠,٢١٦٠	٠,١٢٥٠	٠,٠٦٤٠	٠,٠٢٧٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٠١٠	
	١	٠,١٣٥٠	٠,٢٤٣٠	٠,٣٨٤٠	٠,٤٤١٠	٠,٤٣٢٠	٠,٣٧٥٠	٠,٢٨٨٠	٠,١٨٩٠	٠,٠٩٦٠	٠,٠٢٧٠	٠,٠٠٧٠
	٢	٠,٠٠٧٠	٠,٠٢٧٠	٠,٠٩٦٠	٠,١٨٩٠	٠,٢٨٨٠	٠,٣٧٥٠	٠,٤٣٢٠	٠,٤٤١٠	٠,٣٨٤٠	٠,٢٤٣٠	٠,١٣٥٠
	٣		٠,٠٠١٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٢٧٠	٠,٠٦٤٠	٠,١٢٥٠	٠,٢١٦٠	٠,٣٤٣٠	٠,٥١٢٠	٠,٧٢٩٠	٠,٨٥٧٤
٤	٠	٠,٨١٥٠	٠,٦٥٦١	٠,٤١٠٠	٠,٢٤٠١	٠,١٣٠٠	٠,٠٦٢٥	٠,٠٢٧٦	٠,٠٠٨١	٠,٠٠٢٠		
	١	٠,١٧١٠	٠,٢٩٢٠	٠,٤١٦٠	٠,٤١٢٠	٠,٣٤٦٠	٠,٢٥٠٠	٠,١٥٤٠	٠,٠٧٦٠	٠,٠٢٦٠	٠,٠٠٤٠	
	٢	٠,٠١٤٠	٠,٠٤٩٦	٠,١٥٤٠	٠,٢٦٥٠	٠,٣٤٦٠	٠,٣٧٥٠	٠,٣٤٦٠	٠,٢٦٥٠	٠,١٥٤٠	٠,٠٤٩٦	٠,٠١٤٠
	٣		٠,٠٠٤٠	٠,٠٢٦٠	٠,٠٧٦٠	٠,١٥٤٠	٠,٢٥٠٠	٠,٣٤٦٠	٠,٤١٢٠	٠,٤١٠٠	٠,٢٩٢٠	٠,١٧١٠
	٤			٠,٠٠٢٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٢٧٠	٠,٠٦٢٥	٠,١٣٠٠	٠,٢٤٠١	٠,٤١٠٠	٠,٦٥٦١	٠,٨١٥٠
٥	٠	٠,٧٧٤٠	٠,٥٩٠٠	٠,٢٢٨٠	٠,٠٧٨٠	٠,٠٣١٠	٠,٠١٠٠	٠,٠٠٢٠				
	١	٠,٢٠٤٠	٠,٣٢٨٠	٠,٤١٠٠	٠,٣٦٠٠	٠,٢٥٩٠	٠,١٥٦٠	٠,٠٧٧٠	٠,٠٢٨٠	٠,٠٠٦٠		
	٢	٠,٠٢١٠	٠,٠٧٣٠	٠,٢٠٥٠	٠,٣٠٩٠	٠,٣٤٦٠	٠,٣١٢٥	٠,٢٣٠٠	٠,١٣٢٠	٠,٠٥١٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٠١٠
	٣	٠,٠٠١٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٥١٠	٠,١٣٢٠	٠,٢٣٠٠	٠,٣١٢٥	٠,٣٤٦٠	٠,٣٠٩٠	٠,٢٠٥٠	٠,٠٧٣٠	٠,٠٢١٠
	٤		٠,٠٠٦٠	٠,٠٢٨٠	٠,٠٧٧٠	٠,١٥٦٠	٠,٢٥٩٠	٠,٣٦٠٠	٠,٤١٠٠	٠,٣٢٨٠	٠,٠٩٥٠	٠,٢٠٤٠
	٥			٠,٠٠٢٠	٠,٠١٠٠	٠,٠٣١٠	٠,٠٧٨٠	٠,١٦٨٠	٠,٢٢٨٠	٠,٢٢٨٠	٠,٠٩٥٠	٠,٧٧٤٠
٦	٠	٠,٧٣٥١	٠,٥٣١٠	٠,٢٦٢٠	٠,١١٨٠	٠,٠٤٧٠	٠,٠١٦٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠١٠			
	١	٠,٢٣٢٠	٠,٣٥٤٠	٠,٣٩٣٠	٠,٣٠٣٠	٠,١٨٧٠	٠,٠٩٤٠	٠,٠٣٧٠	٠,٠١٠٠	٠,٠٠٢٠		
	٢	٠,٠٣١٠	٠,٠٤٠٠	٠,٢٤٦٠	٠,٣٢٤٠	٠,٣١١٠	٠,٢٣٤٠	٠,١٢٨٠	٠,٠٦٠٠	٠,٠١٥٠	٠,٠٠١٠	
	٣	٠,٠٠٢٠	٠,٠١٥٠	٠,٠٨٢٠	٠,١٨٥٠	٠,٢٧٦٠	٠,٣١٢٠	٠,٢٧٦٠	٠,١٨٥٠	٠,٠٨٢٠	٠,٠١٥٠	٠,٠٠٢٠
	٤		٠,٠٠٠٠	٠,٠١٥٠	٠,٠٦٠٠	٠,١٣٨٠	٠,٢٣٤٠	٠,٣١١٠	٠,٣٢٤٠	٠,٢٤٦٠	٠,٠٩٨٠	٠,٠٣١٠
	٥			٠,٠٠٢٠	٠,٠١٠٠	٠,٠٣٧٠	٠,٠٩٤٠	٠,١٨٧٠	٠,٣٠٣٠	٠,٣٩٣٠	٠,٣٥٤٠	٠,٢٣٢٠
	٦				٠,٠٠١٠	٠,٠٤٧٠	٠,٠١٦٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠١٠	٠,٢٦٢٠	٠,٥٣١٠	٠,٧٣٥٠
٧	٠	٠,٦٩٨٠	٠,٤٧٨٠	٠,٢١٠٠	٠,٠٨٢٠	٠,٠٢٨٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٠٢٠				
	١	٠,٢٥٧٠	٠,٣٧٢٠	٠,٣٦٧٠	٠,٢٤٧٠	٠,١٣١٠	٠,٠٥٥٠	٠,٠١٧٠	٠,٠٠٤٠			
	٢	٠,٠٤١٠	٠,١٢٤٠	٠,٢٧٥٠	٠,٣١٨٠	٠,٢٦١٠	٠,١٦٤٠	٠,٠٧٧٠	٠,٠٢٥٠	٠,٠٠٤٠		
	٣	٠,٠٠٤٠	٠,٠٢٣٠	٠,١١٥٠	٠,٢٢٧٠	٠,٢٩٠٠	٠,٢٧٣٠	٠,١٩٤٠	٠,٠٩٧٠	٠,٠٢٩٠	٠,٠٠٣٠	
	٤		٠,٠٠٣٠	٠,٠٢٩٠	٠,٠٩٧٠	٠,١٩٤٠	٠,٢٧٣٠	٠,٢٩٠٠	٠,٢٢٧٠	٠,١١٥٠	٠,٠٢٣٠	٠,٠٠٤٠
	٥			٠,٠٠٤٠	٠,٠٢٥٠	٠,٠٧٧٠	٠,١٦٤٠	٠,٢٦١٠	٠,٣١٨٠	٠,٢٧٥٠	٠,١٢٤٠	٠,٠٤١٠
	٦				٠,٠١٧٠	٠,٠٥٥٠	٠,١٣١٠	٠,٢٤٧٠	٠,٣٦٧٠	٠,٣٧٢٠	٠,٢٥٧٠	
	٧				٠,٠٠٢٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠٢٨٠	٠,٠٨٢٠	٠,٢١٠٠	٠,٤٧٨٠	٠,٦٩٨٠	

جدول (١)

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

ن	س	ل									
		٠,٠٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩٥
٨	٠	٠,٦٦٣	٠,٤٣٠	٠,١٦٨	٠,٠٥٨	٠,٠١٧	٠,٠٠٤	٠,٠٠١				
	١	٠,٢٧٩	٠,٣٨٣	٠,٣٣٦	٠,١٩٨	٠,٠٩٠	٠,٠٣١	٠,٠٠٨	٠,٠٠١			
	٢	٠,٠٥١	٠,١٤٩	٠,٢٩٤	٠,٢٩٦	٠,٢٠٩	٠,١٠٩	٠,٠٤١	٠,٠١٠	٠,٠٠١		
	٣	٠,٠٠٥	٠,٠٣٣	٠,١٤٧	٠,٢٥٤	٠,٢٧٩	٠,٢١٩	٠,١٢٤	٠,٠٤٧	٠,٠٠٩		
	٤		٠,٠٠٥	٠,٠٤٦	٠,١٣٦	٠,١٣٢	٠,٢٧٣	٠,٢٣٢	٠,١٣٦	٠,٠٤٦	٠,٠٠٥	
	٥			٠,٠٠٩	٠,٠٤٧	٠,١٢٤	٠,٢١٩	٠,٢٧٩	٠,٢٥٤	٠,١٤٧	٠,٠٣٣	٠,٠٠٥
	٦			٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠,٠٤١	٠,١٠٩	٠,٢٠٩	٠,٢٩٦	٠,٢٩٤	٠,١٤٩	٠,٠٥١
	٧				٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠,٠٣١	٠,٠٩٠	٠,١٩٨	٠,٣٣٦	٠,٣٨٣	٠,٢٧٩
	٨					٠,٠٠١	٠,٠٠٤	٠,٠١٧	٠,٠٥٨	٠,١٦٨	٠,٤٣٠	٠,٦٦٣
٩	٠	٠,٦٣٠	٠,٣٨٧	٠,١٣٤	٠,٠٤٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٢					
	١	٠,٢٩٩	٠,٣٨٧	٠,٣٠٢	٠,١٥٦	٠,٠٦٠	٠,٠١٨	٠,٠٠٤				
	٢	٠,٠٦٣	٠,١٧٢	٠,٣٠٢	٠,٢٦٧	٠,١٦١	٠,٠٧٠	٠,٠٢١	٠,٠٠٤			
	٣	٠,٠٠٨	٠,٠٤٥	٠,١٧٦	٠,٢٦٧	٠,٢٥١	٠,١٦٤	٠,٠٧٤	٠,٠٢١	٠,٠٠٣		
	٤	٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٦٥	٠,١٧٢	٠,٢٥١	٠,٢٤٦	٠,١٦٧	٠,٠٧٤	٠,٠١٧	٠,٠٠١	
	٥		٠,٠٠١	٠,٠١٧	٠,٠٧٤	٠,١٦٧	٠,٢٤٦	٠,٢٥١	٠,١٧٢	٠,٠٦٦	٠,٠٠٧	٠,٠٠١
	٦			٠,٠٠٣	٠,٠٢١	٠,٠٧٤	٠,١٦٤	٠,٢٥١	٠,٢٦٧	٠,١٧٦	٠,٠٤٥	٠,٠٠٨
	٧				٠,٠٠٤	٠,٠٢١	٠,٠٧٠	٠,١٦١	٠,٢٦٧	٠,٣٠٢	٠,١٧٢	٠,٠٦٣
	٨					٠,٠٠٤	٠,٠١٨	٠,٠٦٠	٠,١٥٦	٠,٣٠٢	٠,٣٨٧	٠,٢٩٩
	٩						٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,١٣٤	٠,٣٨٧	٠,٦٣٠
١٠	٠	٠,٥٩٩	٠,٣٤٩	٠,١٠٧	٠,٠٢٨	٠,٠٠٦	٠,٠٠١					
	١	٠,٣١٥	٠,٣٨٧	٠,٢٦٨	٠,١٢١	٠,٠٤٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٢				
	٢	٠,٠٧٥	٠,١٩٤	٠,٣٠٢	٠,٢٣٣	٠,١٢١	٠,٠٤٤	٠,٠١١	٠,٠٠١			
	٣	٠,٠١٠	٠,٠٥٧	٠,٢٠١	٠,٢٦٧	٠,٢١٥	٠,١١٧	٠,٠٤٢	٠,٠٠٩	٠,٠٠١		
	٤	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٨٨	٠,٢٠٠	٠,٢٥١	٠,٢٠٥	٠,١١١	٠,٠٣٧	٠,٠٠٦		
	٥		٠,٠٠١	٠,٠٢٦	٠,١٠٣	٠,٢٠١	٠,٢٤٦	٠,٢٠١	٠,١٠٣	٠,٠٢٦	٠,٠٠١	
	٦			٠,٠٠١	٠,٠٣٧	٠,١١١	٠,٢٠٥	٠,٢٥١	٠,٢٠٠	٠,٠٨٨	٠,٠١١	٠,٠٠١
	٧				٠,٠٠٩	٠,٠٤٢	٠,١١٧	٠,٢١٥	٠,٢٦٧	٠,٢٠١	٠,٠٥٧	٠,٠١٠
	٨				٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٤٤	٠,١٢١	٠,٢٣٣	٠,٣٠٢	٠,١٩٤	٠,٠٧٥
	٩					٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,١٢١	٠,٢٦٨	٠,٣٨٧	٠,٣١٥
	١٠						٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٢٨	٠,١٠٧	٠,٣٤٩	٠,٥٩٩

جدول (٢)

KuwaitMath.com

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

ن	س	ل									
		٠,٠٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩٥
١١	٠	٠,٥٦٩	٠,٣١٤	٠,٠٨٦	٠,٠٢٠	٠,٠٠٤					
	١	٠,٣٢٩	٠,٣٨٤	٠,٢٣٦	٠,٠٩٣	٠,٠٢٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠١			
	٢	٠,٠٨٧	٠,٢١٣	٠,٢٩٥	٠,٢٠٠	٠,٠٨٩	٠,٠٢٧	٠,٠٠٥	٠,٠٠١		
	٣	٠,٠١٤	٠,٠٧١	٠,٢٢١	٠,٢٥٧	٠,١٧٧	٠,٠٨١	٠,٠٢٣	٠,٠٠٤		
	٤	٠,٠٠١	٠,٠١٦	٠,١١١	٠,٢٢٠	٠,٢٣٦	٠,١٦١	٠,٠٧٠	٠,٠١٧	٠,٠٠٢	
	٥		٠,٠٠٢	٠,٠٣٩	٠,١٣٢	٠,٢٢١	٠,٢٢٦	٠,١٤٧	٠,٠٥٧	٠,٠١٠	
	٦			٠,٠١٠	٠,٠٥٧	٠,١٤٧	٠,٢٢٦	٠,٢٢١	٠,١٣٢	٠,٠٣٩	٠,٠٠٢
	٧			٠,٠٠٢	٠,٠١٧	٠,٠٧٠	٠,١٦١	٠,٢٣٦	٠,٢٢٠	٠,١١١	٠,٠١٦
	٨				٠,٠٠٤	٠,٠٢٣	٠,٠٨١	٠,١٧٧	٠,٢٥٧	٠,٢٢١	٠,٠٧١
	٩				٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٢٧	٠,٠٨٩	٠,٢٠٠	٠,٢٩٥	٠,٢١٣
	١٠					٠,٠٠١	٠,٠٠٥	٠,٠٢٧	٠,٠٩٣	٠,٢٣٦	٠,٣٨٤
	١١							٠,٠٠٤	٠,٠٢٠	٠,٠٨٦	٠,٣١٤
١٢	٠	٠,٥٤٠	٠,٢٨٢	٠,٠٦٩	٠,٠١٤	٠,٠٠٢					
	١	٠,٣٤١	٠,٣٧٧	٠,٢٠٦	٠,٠٧١	٠,٠١٧	٠,٠٠٣				
	٢	٠,٠٩٩	٠,٢٣٠	٠,٢٨٣	٠,١٦٨	٠,٠٦٤	٠,٠١٦	٠,٠٠٢			
	٣	٠,٠١٧	٠,٠٨٥	٠,٢٣٦	٠,٢٤٠	٠,١٤٢	٠,٠٥٤	٠,٠١٢	٠,٠٠١		
	٤	٠,٠٠٢	٠,٠٢١	٠,١٣٣	٠,٢٣١	٠,٢١٣	٠,١٢١	٠,٠٤٢	٠,٠٠٨	٠,٠٠١	
	٥		٠,٠٠٤	٠,٠٥٣	٠,١٥٨	٠,٢٢٧	٠,١٩٣	٠,١٠١	٠,٠٢٩	٠,٠٠٣	
	٦			٠,٠١٦	٠,٠٧٩	٠,١٧٧	٠,٢٢٦	٠,١٧٧	٠,٠٧٩	٠,٠١٦	
	٧			٠,٠٠٣	٠,٠٢٩	٠,١٠١	٠,١٩٣	٠,٢٢٧	٠,١٥٨	٠,٠٥٣	٠,٠٠٤
	٨			٠,٠٠١	٠,٠٠٨	٠,٠٤٢	٠,١٢١	٠,٢١٣	٠,٢٣١	٠,١٣٣	٠,٠٢١
	٩				٠,٠٠١	٠,٠١٢	٠,٠٥٤	٠,١٤٢	٠,٢٤٠	٠,٢٣٦	٠,٠٨٥
	١٠					٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠٦٤	٠,١٦٨	٠,٢٨٣	٠,٢٣٠
	١١						٠,٠٠٣	٠,٠١٧	٠,٠٧١	٠,٢٠٦	٠,٣٧٧
	١٢							٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٠,٠٦٩	٠,٢٨٢

جدول (٣)

KuwaitMath.com

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

ن	س	ل									
		٠,٠٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩٥
١٣	٠	٠,٥١٣	٠,٢٥٤	٠,٠٥٥	٠,٠١٠	٠,٠٠١						
	١	٠,٣٥١	٠,٣٦٧	٠,١٧٩	٠,٠٥٤	٠,٠١١	٠,٠٠٢					
	٢	٠,١١١	٠,٢٤٥	٠,٢٦٨	٠,١٣٩	٠,٠٤٥	٠,٠١٠	٠,٠٠١				
	٣	٠,٠٢١	٠,١٠٠	٠,٢٤٦	٠,٢١٨	٠,١١١	٠,٠٣٥	٠,٠٠٥	٠,٠٠١			
	٤	٠,٠٠٣	٠,٠٢٨	٠,١٥٤	٠,٢٣٤	٠,١٨٤	٠,٠٨٧	٠,٠٢٤	٠,٠٠٣			
	٥		٠,٠٠٦	٠,٠٦٩	٠,١٨٠	٠,٢٢١	٠,١٥٧	٠,٠٦٦	٠,٠١٤	٠,٠٠١		
	٦		٠,٠٠١	٠,٠٢٣	٠,١٠٣	٠,١٩٧	٠,٢٠٩	٠,١٣١	٠,٠٤٤	٠,٠٠٦		
	٧			٠,٠٠٦	٠,٠٤٤	٠,١٣١	٠,٢٠٩	٠,١٩٧	٠,١٠٣	٠,٠٢٣	٠,٠٠١	
	٨			٠,٠٠١	٠,٠١٤	٠,٠٦٦	٠,١٥٧	٠,٢٢١	٠,١٨٠	٠,٠٦٩	٠,٠٠٦	
	٩				٠,٠٠٣	٠,٠٢٤	٠,٠٨٧	٠,١٨٤	٠,٢٣٤	٠,١٥٤	٠,٠٢٨	٠,٠٠٣
	١٠				٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٣٥	٠,١١١	٠,٢١٨	٠,٢٤٦	٠,١٠٠	٠,٠٢١
	١١					٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠,٠٤٥	٠,١٣٩	٠,٢٦٨	٠,٢٤٥	٠,١١١
	١٢						٠,٠٠٢	٠,٠١١	٠,٠٥٤	٠,١٧٩	٠,٣٦٧	٠,٣٥١
	١٣							٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠,٠٥٥	٠,٢٥٤	٠,٥١٣
١٤	٠	٠,٤٨٨	٠,٢٢٩	٠,٠٤٤	٠,٠٠٧	٠,٠٠١						
	١	٠,٣٥٩	٠,٣٥٦	٠,١٥٤	٠,٠٤١	٠,٠٠٧	٠,٠٠١					
	٢	٠,١٢٣	٠,٢٥٧	٠,٢٥٠	٠,١١٣	٠,٠٣٢	٠,٠٠٦	٠,٠٠١				
	٣	٠,٠٢٦	٠,١١٤	٠,٢٥٠	٠,١٩٤	٠,٠٨٥	٠,٠٢٢	٠,٠٠٣				
	٤	٠,٠٠٤	٠,٠٣٥	٠,١٧٢	٠,٢٢٩	٠,١٥٥	٠,٠٦١	٠,٠١٤	٠,٠٠١			
	٥		٠,٠٠٨	٠,٠٨٦	٠,١٩٦	٠,٢٠٧	٠,١٢٢	٠,٠٤١	٠,٠٠٧			
	٦		٠,٠٠١	٠,٠٣٢	٠,١٢٦	٠,٢٠٧	٠,١٨٣	٠,٠٩٢	٠,٠٢٣	٠,٠٠٢		
	٧			٠,٠٠٩	٠,٠٦٢	٠,١٥٧	٠,٢٠٩	٠,١٥٧	٠,٠٦٢	٠,٠٠٩		
	٨			٠,٠٠٢	٠,٠٢٣	٠,٠٩٢	٠,١٨٣	٠,٢٠٧	٠,١٢٦	٠,٠٣٢	٠,٠٠١	
	٩				٠,٠٠٧	٠,٠٤١	٠,١٢٢	٠,٢٠٧	٠,١٩٦	٠,٠٨٦	٠,٠٠٨	
	١٠				٠,٠٠١	٠,٠١٤	٠,٠٦١	٠,١٥٥	٠,٢٢٩	٠,١٧٢	٠,٠٣٥	٠,٠٠٤
	١١					٠,٠٠٣	٠,٠٢٢	٠,٠٨٥	٠,١٩٤	٠,٢٥٠	٠,١١٤	٠,٠٢٦
	١٢					٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٣٢	٠,١١٣	٠,٢٥٠	٠,٢٥٧	٠,١٢٣
	١٣						٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٤١	٠,١٥٤	٠,٣٥٦	٠,٣٥٩
	١٤							٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٤٤	٠,٢٢٩	٠,٤٨٨

تابع - جدول (٣)

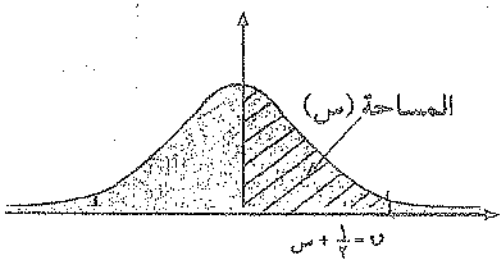
KuwaitMath.com

الاحتمالات في توزيع ذات الحدين: د(س)

ن	س	ل									
		٠,٠٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩٥
١٥	٠	٠,٤٦٣	٠,٢٠٦	٠,٠٣٥	٠,٠٠٥							
	١	٠,٣٦٦	٠,٣٤٣	٠,١٣٢	٠,٠٣١	٠,٠٠٥						
	٢	٠,١٣٥	٠,٢٦٧	٠,٢٣١	٠,٠٩٢	٠,٠٢٢	٠,٠٠٣					
	٣	٠,٠٣١	٠,١٢٩	٠,٢٥٠	٠,١٧٠	٠,٠٦٣	٠,٠١٤	٠,٠٠٢				
	٤	٠,٠٠٥	٠,٠٤٣	٠,١٨٨	٠,٢١٩	٠,١٢٧	٠,٠٤٢	٠,٠٠٧	٠,٠٠١			
	٥	٠,٠٠١	٠,٠١٠	٠,١٠٣	٠,٢٠٦	٠,١٨٦	٠,٠٩٢	٠,٠٢٤	٠,٠٠٣			
	٦		٠,٠٠٢	٠,٠٤٣	٠,١٤٧	٠,٢٠٧	٠,١٥٣	٠,٠٦١	٠,٠١٢	٠,٠٠١		
	٧			٠,٠١٤	٠,٠٨١	٠,١٧٧	٠,١٩٦	٠,١١٨	٠,٠٣٥	٠,٠٠٣		
	٨			٠,٠٠٣	٠,٠٣٥	٠,١١٨	٠,١٩٦	٠,١٧٧	٠,٠٨١	٠,٠١٤		
	٩			٠,٠٠١	٠,٠١٢	٠,٠٦١	٠,١٥٣	٠,٢٠٧	٠,١٤٧	٠,٠٤٣	٠,٠٠٢	
	١٠				٠,٠٠٣	٠,٠٢٤	٠,٠٩٢	٠,١٨٦	٠,٢٠٦	٠,١٠٣	٠,٠١٠	٠,٠٠١
	١١				٠,٠٠١	٠,٠٠٧	٠,٠٤٢	٠,١٢٧	٠,٢١٠	٠,١٨٨	٠,٠٤٣	٠,٠٠٥
	١٢					٠,٠٠٢	٠,٠١٤	٠,٠٦٣	٠,١٧٠	٠,٢٥٠	٠,١٢٩	٠,٠٣١
	١٣						٠,٠٠٣	٠,٠٢٢	٠,٠٩٢	٠,٢٣١	٠,٢٦٧	٠,١٣٥
	١٤							٠,٠٠٥	٠,٠٣١	٠,١٣٢	٠,٣٤٣	٠,٣٦٦
	١٥								٠,٠٠٥	٠,٠٣٥	٠,٢٠٦	٠,٤٦٣

تابع -جدول (٣)

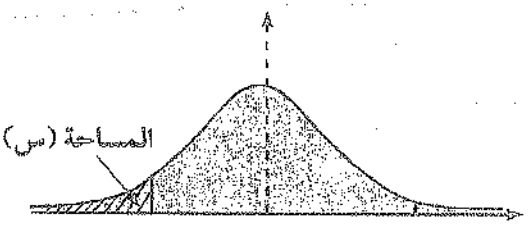
KuwaitMath.com



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

ن	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
٠,٠	٠,٥٠٠٠٠٠	٠,٥٠٣٩٩	٠,٥٠٧٩٨	٠,٥١١٩٧	٠,٥١٥٩٥	٠,٥١٩٩٤	٠,٥٢٣٩٢	٠,٥٢٧٩٠	٠,٥٣١٨٨	٠,٥٣٥٨٦
٠,١	٠,٥٣٩٨٣	٠,٥٤٣٨٠	٠,٥٤٧٧٦	٠,٥٥١٧٢	٠,٥٥٥٦٧	٠,٥٥٩٦٣	٠,٥٦٣٥٦	٠,٥٦٧٤٩	٠,٥٧١٤٣	٠,٥٧٥٣٥
٠,٢	٠,٥٧٩٢٦	٠,٥٨٣١٧	٠,٥٨٧٠٦	٠,٥٩٠٩٥	٠,٥٩٤٨٣	٠,٥٩٨٧١	٠,٦٠٢٥٧	٠,٦٠٦٤٢	٠,٦١٠٢٦	٠,٦١٤٠٩
٠,٣	٠,٦١٧٩١	٠,٦٢١٧٢	٠,٦٢٥٥٢	٠,٦٢٩٣٠	٠,٦٣٣٠٧	٠,٦٣٦٨٣	٠,٦٤٠٥٨	٠,٦٤٤٣١	٠,٦٤٨٠٣	٠,٦٥١٧٣
٠,٤	٠,٦٥٥٤٢	٠,٦٥٩١٠	٠,٦٦٢٧٦	٠,٦٦٦٤٠	٠,٦٧٠٠٣	٠,٦٧٣٦٤	٠,٦٧٧٢٤	٠,٦٨٠٨٢	٠,٦٨٤٣٩	٠,٦٨٧٩٣
٠,٥	٠,٦٩١٤٦	٠,٦٩٤٩٧	٠,٦٩٨٤٧	٠,٧٠١٩٤	٠,٧٠٥٤٠	٠,٧٠٨٨٤	٠,٧١٢٢٦	٠,٧١٥٦٦	٠,٧١٩٠٤	٠,٧٢٢٤٠
٠,٦	٠,٧٢٥٧٥	٠,٧٢٩٠٧	٠,٧٣٢٣٧	٠,٧٣٥٦٥	٠,٧٣٨٩١	٠,٧٤٢١٥	٠,٧٤٥٣٧	٠,٧٤٨٥٧	٠,٧٥١٧٥	٠,٧٥٤٩٠
٠,٧	٠,٧٥٨٠٤	٠,٧٦١١٥	٠,٧٦٤٢٤	٠,٧٦٧٣٠	٠,٧٧٠٣٥	٠,٧٧٣٣٧	٠,٧٧٦٣٧	٠,٧٧٩٣٥	٠,٧٨٢٣٠	٠,٧٨٥٢٤
٠,٨	٠,٧٨٨١٤	٠,٧٩١٠٣	٠,٧٩٣٨٩	٠,٧٩٦٧٣	٠,٧٩٩٥٥	٠,٨٠٢٣٤	٠,٨٠٥١١	٠,٨٠٧٨٥	٠,٨١٠٥٧	٠,٨١٣٢٧
٠,٩	٠,٨١٥٩٤	٠,٨١٨٥٩	٠,٨٢١٢١	٠,٨٢٣٨١	٠,٨٢٦٣٩	٠,٨٢٨٩٤	٠,٨٣١٤٧	٠,٨٣٣٩٨	٠,٨٣٦٤٧	٠,٨٣٨٩١
١,٠	٠,٨٤١٣٤	٠,٨٤٣٧٥	٠,٨٤٦١٤	٠,٨٤٨٤٩	٠,٨٥٠٨٣	٠,٨٥٣١٤	٠,٨٥٥٤٣	٠,٨٥٧٦٩	٠,٨٥٩٩٣	٠,٨٦٢١٦
١,١	٠,٨٦٤٣٣	٠,٨٦٦٥٠	٠,٨٦٨٦٤	٠,٨٧٠٧٦	٠,٨٧٢٨٦	٠,٨٧٤٩٣	٠,٨٧٦٩٩	٠,٨٧٩٠٥	٠,٨٨١٠٠	٠,٨٨٢٩٨
١,٢	٠,٨٨٤٩٣	٠,٨٨٦٨٦	٠,٨٨٨٧٧	٠,٨٩٠٦٥	٠,٨٩٢٥١	٠,٨٩٤٣٥	٠,٨٩٦١٧	٠,٨٩٧٩٦	٠,٨٩٩٧٣	٠,٩٠١٤٧
١,٣	٠,٩٠٣٢٠	٠,٩٠٤٩٠	٠,٩٠٦٥٨	٠,٩٠٨٢٤	٠,٩٠٩٨٨	٠,٩١١٤٩	٠,٩١٣٠٩	٠,٩١٤٦٦	٠,٩١٦٢١	٠,٩١٧٧٤
١,٤	٠,٩١٩٢٤	٠,٩٢٠٧٣	٠,٩٢٢٢٠	٠,٩٢٣٦٤	٠,٩٢٥٠٧	٠,٩٢٦٤٧	٠,٩٢٧٨٥	٠,٩٢٩٢٢	٠,٩٣٠٥٦	٠,٩٣١٨٩
١,٥	٠,٩٣٣١٩	٠,٩٣٤٤٨	٠,٩٣٥٧٤	٠,٩٣٦٩٩	٠,٩٣٨٢٢	٠,٩٣٩٤٣	٠,٩٤٠٦٢	٠,٩٤١٧٩	٠,٩٤٢٩٥	٠,٩٤٤٠٨
١,٦	٠,٩٤٥٢٠	٠,٩٤٦٣٠	٠,٩٤٧٣٨	٠,٩٤٨٤٥	٠,٩٤٩٥٠	٠,٩٥٠٥٣	٠,٩٥١٥٤	٠,٩٥٢٥٤	٠,٩٥٣٥٢	٠,٩٥٤٤٩
١,٧	٠,٩٥٥٤٣	٠,٩٥٦٣٧	٠,٩٥٧٢٨	٠,٩٥٨١٨	٠,٩٥٩٠٧	٠,٩٥٩٩٤	٠,٩٦٠٨٠	٠,٩٦١٦٦	٠,٩٦٢٤٦	٠,٩٦٣٢٧
١,٨	٠,٩٦٤٠٧	٠,٩٦٤٨٥	٠,٩٦٥٦٢	٠,٩٦٦٢٨	٠,٩٦٧١٢	٠,٩٦٧٨٤	٠,٩٦٨٥٦	٠,٩٦٩٢٦	٠,٩٦٩٩٥	٠,٩٧٠٦٢
١,٩	٠,٩٧١٢٨	٠,٩٧١٩٣	٠,٩٧٢٥٧	٠,٩٧٣٢٠	٠,٩٧٣٨١	٠,٩٧٤٤١	٠,٩٧٥٠٠	٠,٩٧٥٥٨	٠,٩٧٦١٥	٠,٩٧٦٧٠
٢,٠	٠,٩٧٧٢٥	٠,٩٧٧٧٨	٠,٩٧٨٣١	٠,٩٧٨٨٢	٠,٩٧٩٣٢	٠,٩٧٩٨٢	٠,٩٨٠٣٠	٠,٩٨٠٧٧	٠,٩٨١٢٤	٠,٩٨١٧٩
٢,١	٠,٩٨٢١٤	٠,٩٨٢٥٧	٠,٩٨٣٠٠	٠,٩٨٣٤٢	٠,٩٨٣٨٢	٠,٩٨٤٢٢	٠,٩٨٤٦١	٠,٩٨٥٠٠	٠,٩٨٥٣٧	٠,٩٨٥٧٤
٢,٢	٠,٩٨٦١٠	٠,٩٨٦٤٥	٠,٩٨٦٧٩	٠,٩٨٧١٣	٠,٩٨٧٤٥	٠,٩٨٧٧٨	٠,٩٨٨٠٩	٠,٩٨٨٤٠	٠,٩٨٨٧٠	٠,٩٨٨٩٩
٢,٣	٠,٩٨٩٢٨	٠,٩٨٩٥٦	٠,٩٨٩٨٣	٠,٩٩٠١٠	٠,٩٩٠٣٦	٠,٩٩٠٦١	٠,٩٩٠٨٦	٠,٩٩١١١	٠,٩٩١٣٤	٠,٩٩١٥٨
٢,٤	٠,٩٩١٨٠	٠,٩٩٢٠٢	٠,٩٩٢٢٤	٠,٩٩٢٤٥	٠,٩٩٢٦٦	٠,٩٩٢٨٦	٠,٩٩٣٠٥	٠,٩٩٣٢٤	٠,٩٩٣٤٣	٠,٩٩٣٦١
٢,٥	٠,٩٩٣٧٩	٠,٩٩٣٩٦	٠,٩٩٤١٣	٠,٩٩٤٣٠	٠,٩٩٤٤٦	٠,٩٩٤٦١	٠,٩٩٤٧٧	٠,٩٩٤٩٢	٠,٩٩٥٠٦	٠,٩٩٥٢٠
٢,٦	٠,٩٩٥٣٤	٠,٩٩٥٤٧	٠,٩٩٥٦٠	٠,٩٩٥٧٣	٠,٩٩٥٨٥	٠,٩٩٥٩٨	٠,٩٩٦٠٩	٠,٩٩٦٢١	٠,٩٩٦٣٢	٠,٩٩٦٤٣
٢,٧	٠,٩٩٦٥٣	٠,٩٩٦٦٤	٠,٩٩٦٧٤	٠,٩٩٦٨٣	٠,٩٩٦٩٣	٠,٩٩٧٠٢	٠,٩٩٧١١	٠,٩٩٧٢٠	٠,٩٩٧٢٨	٠,٩٩٧٣٦
٢,٨	٠,٩٩٧٤٤	٠,٩٩٧٥٢	٠,٩٩٧٦٠	٠,٩٩٧٦٧	٠,٩٩٧٧٤	٠,٩٩٧٨١	٠,٩٩٧٨٨	٠,٩٩٧٩٥	٠,٩٩٨٠١	٠,٩٩٨٠٧
٢,٩	٠,٩٩٨١٣	٠,٩٩٨١٩	٠,٩٩٨٢٥	٠,٩٩٨٣١	٠,٩٩٨٣٦	٠,٩٩٨٤١	٠,٩٩٨٤٦	٠,٩٩٨٥١	٠,٩٩٨٥٦	٠,٩٩٨٦١
٣,٠	٠,٩٩٨٦٥	٠,٩٩٨٦٩	٠,٩٩٨٧٤	٠,٩٩٨٧٨	٠,٩٩٨٨٢	٠,٩٩٨٨٦	٠,٩٩٨٨٩	٠,٩٩٨٩٣	٠,٩٩٨٩٦	٠,٩٩٩٠٠
٣,١	٠,٩٩٩٠٣	٠,٩٩٩٠٦	٠,٩٩٩١٠	٠,٩٩٩١٣	٠,٩٩٩١٦	٠,٩٩٩١٨	٠,٩٩٩٢١	٠,٩٩٩٢٤	٠,٩٩٩٢٦	٠,٩٩٩٢٩
٣,٢	٠,٩٩٩٣١	٠,٩٩٩٣٤	٠,٩٩٩٣٦	٠,٩٩٩٣٨	٠,٩٩٩٤٠	٠,٩٩٩٤٢	٠,٩٩٩٤٤	٠,٩٩٩٤٦	٠,٩٩٩٤٨	٠,٩٩٩٥٠
٣,٣	٠,٩٩٩٥٢	٠,٩٩٩٥٣	٠,٩٩٩٥٥	٠,٩٩٩٥٧	٠,٩٩٩٥٨	٠,٩٩٩٦٠	٠,٩٩٩٦١	٠,٩٩٩٦٣	٠,٩٩٩٦٤	٠,٩٩٩٦٦
٣,٤	٠,٩٩٩٦٧	٠,٩٩٩٦٨	٠,٩٩٩٦٩	٠,٩٩٩٧٠	٠,٩٩٩٧١	٠,٩٩٩٧٢	٠,٩٩٩٧٣	٠,٩٩٩٧٤	٠,٩٩٩٧٥	٠,٩٩٩٧٦
٣,٥	٠,٩٩٩٧٧	٠,٩٩٩٧٨	٠,٩٩٩٧٨	٠,٩٩٩٧٩	٠,٩٩٩٨٠	٠,٩٩٩٨١	٠,٩٩٩٨١	٠,٩٩٩٨٢	٠,٩٩٩٨٣	٠,٩٩٩٨٣
٣,٦	٠,٩٩٩٨٤	٠,٩٩٩٨٥	٠,٩٩٩٨٥	٠,٩٩٩٨٦	٠,٩٩٩٨٧	٠,٩٩٩٨٧	٠,٩٩٩٨٨	٠,٩٩٩٨٨	٠,٩٩٩٨٨	٠,٩٩٩٨٩
٣,٧	٠,٩٩٩٨٩	٠,٩٩٩٩٠	٠,٩٩٩٩٠	٠,٩٩٩٩٠	٠,٩٩٩٩١	٠,٩٩٩٩١	٠,٩٩٩٩٢	٠,٩٩٩٩٢	٠,٩٩٩٩٢	٠,٩٩٩٩٢
٣,٨	٠,٩٩٩٩٢	٠,٩٩٩٩٣	٠,٩٩٩٩٣	٠,٩٩٩٩٣	٠,٩٩٩٩٣	٠,٩٩٩٩٤	٠,٩٩٩٩٤	٠,٩٩٩٩٤	٠,٩٩٩٩٤	٠,٩٩٩٩٥
٣,٩	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٥	٠,٩٩٩٩٦	٠,٩٩٩٩٦	٠,٩٩٩٩٦	٠,٩٩٩٩٧

جدول (٤)



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

ز	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
-٣,٩	٠,٠٠٠٠٥	٠,٠٠٠٠٥	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٤	٠,٠٠٠٠٣	٠,٠٠٠٠٣
-٣,٨	٠,٠٠٠٠٧	٠,٠٠٠٠٧	٠,٠٠٠٠٧	٠,٠٠٠٠٦	٠,٠٠٠٠٦	٠,٠٠٠٠٦	٠,٠٠٠٠٦	٠,٠٠٠٠٥	٠,٠٠٠٠٥	٠,٠٠٠٠٥
-٣,٧	٠,٠٠٠١١	٠,٠٠٠١٠	٠,٠٠٠١٠	٠,٠٠٠١٠	٠,٠٠٠٠٩	٠,٠٠٠٠٩	٠,٠٠٠٠٨	٠,٠٠٠٠٨	٠,٠٠٠٠٨	٠,٠٠٠٠٨
-٣,٦	٠,٠٠٠١٦	٠,٠٠٠١٥	٠,٠٠٠١٥	٠,٠٠٠١٤	٠,٠٠٠١٤	٠,٠٠٠١٣	٠,٠٠٠١٣	٠,٠٠٠١٢	٠,٠٠٠١٢	٠,٠٠٠١١
-٣,٥	٠,٠٠٠٢٣	٠,٠٠٠٢٢	٠,٠٠٠٢٢	٠,٠٠٠٢١	٠,٠٠٠٢٠	٠,٠٠٠١٩	٠,٠٠٠١٩	٠,٠٠٠١٨	٠,٠٠٠١٧	٠,٠٠٠١٧
-٣,٤	٠,٠٠٠٣٤	٠,٠٠٠٣٢	٠,٠٠٠٣١	٠,٠٠٠٣٠	٠,٠٠٠٢٩	٠,٠٠٠٢٨	٠,٠٠٠٢٧	٠,٠٠٠٢٦	٠,٠٠٠٢٥	٠,٠٠٠٢٤
-٣,٣	٠,٠٠٠٤٨	٠,٠٠٠٤٧	٠,٠٠٠٤٥	٠,٠٠٠٤٣	٠,٠٠٠٤٢	٠,٠٠٠٤٠	٠,٠٠٠٣٩	٠,٠٠٠٣٨	٠,٠٠٠٣٦	٠,٠٠٠٣٥
-٣,٢	٠,٠٠٠٦٩	٠,٠٠٠٦٧	٠,٠٠٠٦٤	٠,٠٠٠٦٢	٠,٠٠٠٦٠	٠,٠٠٠٥٨	٠,٠٠٠٥٦	٠,٠٠٠٥٤	٠,٠٠٠٥٢	٠,٠٠٠٥٠
-٣,١	٠,٠٠٠٩٧	٠,٠٠٠٩٤	٠,٠٠٠٩٠	٠,٠٠٠٨٧	٠,٠٠٠٨٤	٠,٠٠٠٨٢	٠,٠٠٠٧٩	٠,٠٠٠٧٧	٠,٠٠٠٧٤	٠,٠٠٠٧١
-٣,٠	٠,٠٠١٣٥	٠,٠٠١٣١	٠,٠٠١٢٧	٠,٠٠١٢٢	٠,٠٠١١٨	٠,٠٠١١٤	٠,٠٠١١١	٠,٠٠١٠٧	٠,٠٠١٠٤	٠,٠٠١٠٠
-٢,٩	٠,٠٠١٨٧	٠,٠٠١٨١	٠,٠٠١٧٥	٠,٠٠١٦٩	٠,٠٠١٦٤	٠,٠٠١٥٩	٠,٠٠١٥٤	٠,٠٠١٤٩	٠,٠٠١٤٤	٠,٠٠١٣٩
-٢,٨	٠,٠٠٢٥٦	٠,٠٠٢٤٨	٠,٠٠٢٤٠	٠,٠٠٢٣٣	٠,٠٠٢٢٦	٠,٠٠٢١٩	٠,٠٠٢١٢	٠,٠٠٢٠٥	٠,٠٠١٩٩	٠,٠٠١٩٣
-٢,٧	٠,٠٠٣٤٧	٠,٠٠٣٣٦	٠,٠٠٣٢٦	٠,٠٠٣١٧	٠,٠٠٣٠٧	٠,٠٠٢٩٨	٠,٠٠٢٨٩	٠,٠٠٢٨٠	٠,٠٠٢٧٢	٠,٠٠٢٦٤
-٢,٦	٠,٠٠٤٦٦	٠,٠٠٤٥٣	٠,٠٠٤٤٠	٠,٠٠٤٢٧	٠,٠٠٤١٥	٠,٠٠٤٠٢	٠,٠٠٣٩١	٠,٠٠٣٧٩	٠,٠٠٣٦٨	٠,٠٠٣٥٧
-٢,٥	٠,٠٠٦٢١	٠,٠٠٦٠٤	٠,٠٠٥٨٧	٠,٠٠٥٧٠	٠,٠٠٥٥٤	٠,٠٠٥٣٩	٠,٠٠٥٢٣	٠,٠٠٥٠٨	٠,٠٠٤٩٤	٠,٠٠٤٨٠
-٢,٤	٠,٠٠٨٢٠	٠,٠٠٧٩٨	٠,٠٠٧٧٦	٠,٠٠٧٥٥	٠,٠٠٧٣٤	٠,٠٠٧١٤	٠,٠٠٦٩٥	٠,٠٠٦٧٦	٠,٠٠٦٥٧	٠,٠٠٦٣٩
-٢,٣	٠,٠١٠٧٢	٠,٠١٠٤٤	٠,٠١٠١٧	٠,٠٠٩٩٠	٠,٠٠٩٦٤	٠,٠٠٩٣٩	٠,٠٠٩١٤	٠,٠٠٨٨٩	٠,٠٠٨٦٤	٠,٠٠٨٤٢
-٢,٢	٠,٠١٣٩٠	٠,٠١٣٥٥	٠,٠١٣٢١	٠,٠١٢٨٧	٠,٠١٢٥٥	٠,٠١٢٢٢	٠,٠١١٩١	٠,٠١١٦٠	٠,٠١١٣٠	٠,٠١١٠١
-٢,١	٠,٠١٧٨٦	٠,٠١٧٤٣	٠,٠١٧٠٠	٠,٠١٦٥٩	٠,٠١٦١٨	٠,٠١٥٧٨	٠,٠١٥٣٩	٠,٠١٥٠٠	٠,٠١٤٦٣	٠,٠١٤٢٦
-٢,٠	٠,٠٢٢٧٥	٠,٠٢٢٢٢	٠,٠٢١٦٩	٠,٠٢١١٨	٠,٠٢٠٦٨	٠,٠٢٠١٨	٠,٠١٩٧٠	٠,٠١٩٢٣	٠,٠١٨٧٦	٠,٠١٨٣١
-١,٩	٠,٠٢٨٧٢	٠,٠٢٨٠٧	٠,٠٢٧٤٣	٠,٠٢٦٨٠	٠,٠٢٦١٩	٠,٠٢٥٥٩	٠,٠٢٥٠٠	٠,٠٢٤٤٢	٠,٠٢٣٨٥	٠,٠٢٣٣٠
-١,٨	٠,٠٣٥٩٣	٠,٠٣٥١٥	٠,٠٣٤٣٨	٠,٠٣٣٦٢	٠,٠٣٢٨٨	٠,٠٣٢١٦	٠,٠٣١٤٤	٠,٠٣٠٧٤	٠,٠٣٠٠٥	٠,٠٢٩٣٨
-١,٧	٠,٠٤٤٥٧	٠,٠٤٤٦٣	٠,٠٤٢٧٢	٠,٠٤١٨٢	٠,٠٤٠٩٣	٠,٠٤٠٠٦	٠,٠٣٩٢٠	٠,٠٣٨٣٦	٠,٠٣٧٥٤	٠,٠٣٦٧٣
-١,٦	٠,٠٥٤٨٠	٠,٠٥٣٧٠	٠,٠٥٢٦٣	٠,٠٥١٥٥	٠,٠٥٠٥٠	٠,٠٤٩٤٧	٠,٠٤٨٤٦	٠,٠٤٧٤٦	٠,٠٤٦٤٨	٠,٠٤٥٥١
-١,٥	٠,٠٦٦٨١	٠,٠٦٥٥٢	٠,٠٦٤٢٦	٠,٠٦٣٠١	٠,٠٦١٧٨	٠,٠٦٠٥٧	٠,٠٥٩٣٨	٠,٠٥٨٢١	٠,٠٥٧٠٥	٠,٠٥٥٩٢
-١,٤	٠,٠٨٠٧٦	٠,٠٧٩٢٧	٠,٠٧٧٨٠	٠,٠٧٦٣٦	٠,٠٧٤٩٣	٠,٠٧٣٥٣	٠,٠٧٢١٥	٠,٠٧٠٧٨	٠,٠٦٩٤٤	٠,٠٦٨١١
-١,٣	٠,٠٩٦٨٠	٠,٠٩٥١٠	٠,٠٩٣٤٢	٠,٠٩١٧٦	٠,٠٩٠١٢	٠,٠٨٨٥١	٠,٠٨٦٩١	٠,٠٨٥٣٤	٠,٠٨٣٧٩	٠,٠٨٢٢٦
-١,٢	٠,١١٥٠٧	٠,١١٣١٤	٠,١١١٢٣	٠,١٠٩٣٥	٠,١٠٧٤٩	٠,١٠٥٦٥	٠,١٠٣٨٣	٠,١٠٢٠٤	٠,١٠٠٢٧	٠,٠٩٨٥٣
-١,١	٠,١٣٥٦٧	٠,١٣٣٥٠	٠,١٣١٣٦	٠,١٢٩٢٤	٠,١٢٧١٤	٠,١٢٥٠٧	٠,١٢٣٠٢	٠,١٢١٠٠	٠,١١٩٠٠	٠,١١٧٠٢
-١,٠	٠,١٥٨٦٦	٠,١٥٦٢٥	٠,١٥٣٨٦	٠,١٥١٥١	٠,١٤٩١٧	٠,١٤٦٨٦	٠,١٤٤٥٧	٠,١٤٢٣١	٠,١٤٠٠٧	٠,١٣٧٨٦
-٠,٩	٠,١٨٤٠٦	٠,١٨١٤١	٠,١٧٨٧٩	٠,١٧٦١٩	٠,١٧٣٦١	٠,١٧١٠٦	٠,١٦٨٥٣	٠,١٦٦٠٢	٠,١٦٣٥٤	٠,١٦١١٠٩
-٠,٨	٠,٢١١٨٦	٠,٢٠٨٩٧	٠,٢٠٦١١	٠,٢٠٣٢٧	٠,٢٠٠٤٥	٠,١٩٧٦٦	٠,١٩٤٨٩	٠,١٩٢١٥	٠,١٨٩٤٣	٠,١٨٦٧٣
-٠,٧	٠,٢٤١٩٦	٠,٢٣٨٨٥	٠,٢٣٥٧٦	٠,٢٣٢٧٠	٠,٢٢٩٦٥	٠,٢٢٦٦٣	٠,٢٢٣٦٣	٠,٢٢٠٦٥	٠,٢١٧٧٠	٠,٢١٤٧٦
-٠,٦	٠,٢٧٤٢٥	٠,٢٧٠٩٣	٠,٢٦٧٦٣	٠,٢٦٤٣٥	٠,٢٦١٠٩	٠,٢٥٧٨٥	٠,٢٥٤٦٣	٠,٢٥١٤٣	٠,٢٤٨٢٥	٠,٢٤٥١٠
-٠,٥	٠,٣٠٨٥٤	٠,٣٠٥٠٣	٠,٢٩٧٥٢	٠,٢٩٨٠٦	٠,٢٩٤٦٠	٠,٢٩١١٦	٠,٢٨٧٧٤	٠,٢٨٤٣٤	٠,٢٨٠٩٦	٠,٢٧٧٦٠
-٠,٤	٠,٣٤٤٥٨	٠,٣٤٠٩٠	٠,٣٣٧٢٤	٠,٣٣٣٦٠	٠,٣٢٩٩٧	٠,٣٢٦٣٦	٠,٣٢٢٧٦	٠,٣١٩١٨	٠,٣١٥٦١	٠,٣١٢٠٧
-٠,٣	٠,٣٨٢٠٩	٠,٣٧٨٢٨	٠,٣٧٤٤٨	٠,٣٧٠٧٠	٠,٣٦٦٩٣	٠,٣٦٣١٧	٠,٣٥٩٤٢	٠,٣٥٥٦٩	٠,٣٥١٩٧	٠,٣٤٨٢٧
-٠,٢	٠,٤٢٠٧٤	٠,٤١٦٨٣	٠,٤١٢٩٤	٠,٤٠٩٠٥	٠,٤٠٥١٧	٠,٤٠١٢٩	٠,٣٩٧٤٣	٠,٣٩٣٥٨	٠,٣٨٩٧٤	٠,٣٨٥٩١
-٠,١	٠,٤٦٠١٧	٠,٤٥٦٢٠	٠,٤٥٢٢٤	٠,٤٤٨٢٨	٠,٤٤٤٣٣	٠,٤٤٠٣٨	٠,٤٣٦٤٢	٠,٤٣٢٤١	٠,٤٢٨٥٨	٠,٤٢٤٦٥
-٠,٠	٠,٥٠٠٠٠	٠,٤٩٦٠١	٠,٤٩٢٠٢	٠,٤٨٨٠٣	٠,٤٨٤٠٥	٠,٤٨٠٠٦	٠,٤٧٦١٠	٠,٤٧٢١٠	٠,٤٦٨١٢	٠,٤٦٤١٤

جدول (٥)