مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

KNIGDOM OF SAUDI ARABIA
Ministry of Higher Education

AL-Imam Muhammad Ibn Saud
Islamic University

College of Economics and Administrative sciences

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

جامعة الإمام محمد بن سعود
الإسلامية

كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

الاختبار النّهائي في مادّة الإحصاء التّحليلي

الاسم :..... ..... الشعبة:.....

تمرين 1 (8 درجات)

الجدول التالي يوضح توزيع موظفي شركة ما حسب الحالة الاجتماعية (أعزب أو متزوّج) و حسب الجنسيّة (مواطن أو أجنبي) :

	مواطن	أجنبي	**المجموع**
أعزب	30	50	80
متزوج	80	40	120
المجموع	110	90	**200**

فإذا سُحب موظف بشكل عشوائي أوجد ما يلي:

1) **احتمال أن يكون هذا الموظّف متزوّجا =.....**
2) **احتمال أن يكون أجنبيّا متزوّجا=.....**
3) **احتمال أن يكون متزوجا أو أعزبا=.....**
4) **احتمال أن يكون أعزبا مع العلم أنّه مواطن=.....**

تمرين 2 (8 درجات)

الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X :

X	**5**	**10**	**15**	**30**	**40**
P(X)	**0.3**	**0.1**	**0.2**	**0.25**	**F**

أوجد ما يلي:

F=.....

P(X≥10)=.....

E(X)=.....

V(X)=..... .

E(X+5)= .....

V(2.X+5)=..... .

تمرين 3 (6 درجات):

أشارت تقارير وزارة الزّراعة إلى أنّ نسبة أربعة بالألف (P=0.004) من محصول التّمور معيبة. لو أخذنا بشكل عشوائي خمسمئة حبّة تمر من هذا المحصول (n=500) و سمّينا المتغيّر العشوائي (X) عدد حبّات التّمر المعيبة الّتي يمكن أن أحصل عليها في هذه العيّنة.

احسب الاحتمالات التّالية:

1. **احتمال الحصول على حبّة واحدة معيبة في هذه العيّنة:**

P(X =1) = ……. .....

2. **احتمال أن تكون كلّها سليمة:**

P(X= 0)= ....

3. **احتمال الحصول على حبّة معيبة على الأقلّ :**

P(X≥1)=.....

.....

تمرين 4: (8 درجات)

إذا أخذنا (X) متغيّر عشوائي يتبع التّوزيع الطّبيعي بوسط حسابي يساوي 70 وانحراف معياري يساوي 10

احسب الاحتمالات التالية :

P(X ≤ 55.5) =.....

P(X ≥ 55.5) =.....

P(X ≥ 73.5) =.....

P(75 ≤X≤ 95.6) =.....

تمرين 5 (6 درجات)

سحبت عشوائيا عينة حجمها 100 شابّ حيث وجد فيها 25 شخص يرغبون بأداء فريضة الحج. قدر بدرجة ثقة 99% نسبة الشّباب الذين يرغبون في آداء فريضة الحجّ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تمرين 6 (6 درجات)

تم تكليفك بتقدير متوسط ساعات عمل موظفي شركة مقاولات. قمت بسحب عينة عشوائية حجمها 25 موظف، فوجدت فيها إن متوسط ساعات العمل اليومي 12 ساعة بانحراف معياري 3 ساعات. ما هو تقديرك لمتوسط ساعات العمل في الشركة كلها مستخدما درجة ثقة 90%؟

.....

.....

.....

.....
.....
.....

تمرين 7 (10 درجات)

أجريَ اختبار لدراسة الفرق في الطول بين الطلاب والطالبات حيث وجد أنه في عينة من 100 طالب كان متوسط الطول 177 سم بانحراف معياري 10سم. أما في عينة متكوّنة من 144 طالبة كان متوسط الطول 162 سم بانحراف معياري 5 سم.

1) قدر بدرجة ثقة 90% الفرق في متوسّط الطّول بين الطّلاب والطّالبات.

.....
.....
.....

2)هل تعتقد أنّ هناك فرق في متوسّط الطّول بين الطّلاب والطّالبات؟ استخدم مستوى معنوية (5%) .

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تمرين 8 (4 درجات)

قدّر حجم العينة الواجب سحبها لتقدير متوسّط الانتاج اليومي للموظف في أحد المصانع بشرط أن لا يتجاوز الخطأ في التقدير 5 وحدات وبدرجة ثقة 99% على فرض أنّ الانحراف المعياري للانتاج من دراسات سابقة كان 60 وحدة.

.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

تمرين 9 (4 درجات)

ما هو حجم العينة العشوائية اللازم سحبها من طلاب جامعة الإمام لتقدير نسبة الطلبة كبار السن, بشرط ألا يتجاوز الخطأ في التقدير عن 2%, وبدرجة ثقة 95%, بفرض أن هذه النسبة من دراسات سابقه هي 25%.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....بالتوفيق!

KNIGDOM OF SAUDI ARABIA
Ministry of Higher Education

AL-Imam Muhammad Ibn Saud
Islamic University

College of Economics and Administrative sciences

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

جامعة الإمام محمد بن سعود
الإسلامية

كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

الاختبار النّهائي في مادّة الإحصاء التّحليلي

الاسم :..... ..... الشعبة:.....

تمرين 1 (8 درجات)

الجدول التالي يوضح توزيع موظفي شركة ما حسب الحالة الاجتماعية (أعزب أو متزوّج) و حسب الجنسيّة (مواطن أو أجنبي) :

	مواطن	أجنبي	**المجموع**
أعزب	30	50	80
متزوج	80	40	120
المجموع	110	90	**200**

فإذا سُحب موظف بشكل عشوائي أوجد ما يلي:

1) **احتمال أن يكون هذا الموظّف متزوّجا =.....**
2) **احتمال أن يكون أجنبيّا متزوّجا=.....**
3) **احتمال أن يكون متزوجا أو أعزبا=.....**
4) **احتمال أن يكون أعزبا مع العلم أنّه مواطن=.....**

تمرين 2 (8 درجات)

الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X :

X	**5**	**10**	**15**	**30**	**40**
P(X)	**0.3**	**0.1**	**0.2**	**0.25**	**F**

أوجد ما يلي:

F=.....

P(X≥10)=.....

E(X)=.....

V(X)=..... .

E(X+5)= .....

V(2.X+5)=..... .

تمرين 3 (6 درجات):

أشارت تقارير وزارة الزّراعة إلى أنّ نسبة أربعة بالألف (P=0.004) من محصول التّمور معيبة. لو أخذنا بشكل عشوائي خمسمئة حبّة تمر من هذا المحصول (n=500) و سمّينا المتغيّر العشوائي (X) عدد حبّات التّمر المعيبة الّتي يمكن أن أحصل عليها في هذه العيّنة.

احسب الاحتمالات التّالية:

1. **احتمال الحصول على حبّة واحدة معيبة في هذه العيّنة:**

P(X =1) = ……. .....

2. **احتمال أن تكون كلّها سليمة:**

P(X= 0)= ....

3. **احتمال الحصول على حبّة معيبة على الأقلّ :**

P(X≥1)=.....

.....

تمرين 4: (8 درجات)

إذا أخذنا (X) متغيّر عشوائي يتبع التّوزيع الطّبيعي بوسط حسابي يساوي 70 وانحراف معياري يساوي 10

احسب الاحتمالات التالية :

P(X ≤ 55.5) =.....

P(X ≥ 55.5) =.....

P(X ≥ 73.5) =.....

P(75 ≤X≤ 95.6) =.....

تمرين 5 (6 درجات)

سحبت عشوائيا عينة حجمها 100 شابّ حيث وجد فيها 25 شخص يرغبون بأداء فريضة الحج. قدر بدرجة ثقة 99% نسبة الشّباب الذين يرغبون في آداء فريضة الحجّ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تمرين 6 (6 درجات)

تم تكليفك بتقدير متوسط ساعات عمل موظفي شركة مقاولات. قمت بسحب عينة عشوائية حجمها 25 موظف، فوجدت فيها إن متوسط ساعات العمل اليومي 12 ساعة بانحراف معياري 3 ساعات. ما هو تقديرك لمتوسط ساعات العمل في الشركة كلها مستخدما درجة ثقة 90%؟

.....

.....

.....

.....
.....
.....

تمرين 7 (10 درجات)

أجريَ اختبار لدراسة الفرق في الطول بين الطلاب والطالبات حيث وجد أنه في عينة من 100 طالب كان متوسط الطول 177 سم بانحراف معياري 10سم. أما في عينة متكوّنة من 144 طالبة كان متوسط الطول 162 سم بانحراف معياري 5 سم.

1) قدر بدرجة ثقة 90% الفرق في متوسّط الطّول بين الطّلاب والطّالبات.

.....
.....
.....

2)هل تعتقد أنّ هناك فرق في متوسّط الطّول بين الطّلاب والطّالبات؟ استخدم مستوى معنوية (5%) .

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تمرين 8 (4 درجات)

قدّر حجم العينة الواجب سحبها لتقدير متوسّط الانتاج اليومي للموظف في أحد المصانع بشرط أن لا يتجاوز الخطأ في التقدير 5 وحدات وبدرجة ثقة 99% على فرض أنّ الانحراف المعياري للانتاج من دراسات سابقة كان 60 وحدة.

.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

تمرين 9 (4 درجات)

ما هو حجم العينة العشوائية اللازم سحبها من طلاب جامعة الإمام لتقدير نسبة الطلبة كبار السن, بشرط ألا يتجاوز الخطأ في التقدير عن 2%, وبدرجة ثقة 95%, بفرض أن هذه النسبة من دراسات سابقه هي 25%.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....بالتوفيق!

السؤال الاول: مبادىء الاحتمالات (١٢ درجة)

١): نضع علامة (✓) أمام الأجوبة الصحيحة وعلامة (X) أمام الأجوبة الخاطئة

☐ الحوادث المستقلّة هي حوادث لا يؤثر حدوث إحداها على احتمال حدوث الأخرى

☐ التّجربة العشوائيّة هي تجربة لا نعرف نتائجها المحتملة

☐ الحادثة المتمّمة لحادثة ما تكون أيضا منافية لها

٢): إذا سمّينا (A) و (B) حادثتين متنافيتين لتجربة عشوائيّة فانّ:

☐ $P(A/B)=P(A)$

☐ $P(A\cap B)=P(A).P(B)$

☐ $P(A\cap B)=0$

٣) إذا سمّينا (A) و (B) حادثتين مستقلّتين لتجربة عشوائيّة وعلمنا أنّ :

$P(A\cup B)=0.7$ و $P(A)=0.5$ فانّ

$P(B)=$ .....

$P(A\cap B)=$ .....

$P(A'B)=$ .....

٤) الجدول التالي يبيّن توزيع المسافرين على متن طائرة وذلك حسب النوع والاصل

	أجانب	مواطنين	الاجمالي
نساء	20	10	30
رجال	60	40	100
اطفال	30	90	120
الاجمالي	110	140	250

١) إذا اختير مسافر بشكل عشوائي:

أ) ما احتمال أن يكون رجلا أو من المسافرين الاجانب؟.....

ب) ما احتمال أن يكون طفلا أجنبيا؟.....

٢) إذاعلمت أنّه من بين الرجال ما احتمال أن يكون أجنبيا؟.....

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني: المتغيرات العشوائية وتوزيعاتها الاحتمالية (٢٤ درجة)

١) الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X الذي يمثل عدد الوحدات المعيبة في احد المصانع:

X_i	0	20	30	60	80
$P(X_i)$	0.15	0.3	0.2	0.25	0.1
$X_i.P(X_i)$					
$(X_i)^2.P(X_i)$					

من هذا التوزيع نستنتج أن:

E(X)=.....

E (2X+5)=.....

V(X)=.....

V(2X)=.....

٢) قدرت نسبة الإنتاج المعيب في مصنع للالكترونيات ب (12%). سحب مراقب الجودة عشوائيا عينة حجمها 10 وحدات من إنتاج هذا المصنع.

أ) ما احتمال أن تكون كلّ العينة سليمة

$P(X = 0) =$ .....

ب) احتمال أن يكون فيها وحدة معيبة او أكثر

$P(X \geq 1) =$ .....

٣) بلغت نسبة الرحلات المؤجّلة لاحد شركات الطيران (0,004). اذا وضعت الشركة برنامجا لتنفيذ 1500 رحلة

أ) الوسط الحسابي لهذا التوزيع يساوي .....

ب) ما هو احتمال أن تؤجّل 5 رحلات؟

$P(X = 5) =$ .....

ت) ما هو احتمال أن تؤجّل رحلة أو أكثر؟

$P(X \geq 1) =$ .....

Scanned by CamScanner

٤) اذا كان وزن الوحدة الواحدة من الدجاج في أحد المزارع يتبع توزيعا طبيعيا بوسط حسابي يساوي 2 كيلغرام وانحراف معياري يساوي 0.25 كيلغرام. ما هي نسبة الوحدات التي وزنها :

أ- 2.25 كيلغرام أو أقل

$P(X \leq 2.25) =$ ....

ب- 1.75 كيلغرام أو أقل

$P(X \leq 1.75) =$ ....

ت- بين 2.25 و كيلغرام و 1.75 كيلغرام.

$P(1.75 \leq X \leq 2.25) =$ ....

.....

السؤال الثالث: التقدير الاحصائي للوسط الحسابي في المجتمع (١٠ درجات)

تم تكليفك بتقدير متوسط الانتاج اليومي للعامل الواحد في مصنع عدد عمّاله (N=1200) . قمت بسحب عينة عشوائية من العمّال حجمها(n=50)، فوجدت ان متوسط الانتاج اليومي للعامل ($\overline{X} = 100$) بانحراف معياري (S=20).

أ) هل تعتبر العيّنة صغيرة أم كبيرة؟..... .....

ب) قدّر بنقطة متوسط الانتاج اليومي للعامل في المصنع ....

ت) قدّر بمجال (بفترة ثقة) متوسط الانتاج اليومي للعامل في المصنع مستخدما درجة ثقة 99%.

.....

.....

.....

99%	%95	90%	$1-\alpha$
2.58	1.96	1.65	$Z_{\alpha/2}$

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع: حجم العيّنة اللازم للتقدير الاحصائي (درجتين)

ما هو حجم العينة العشوائية البسيطة اللازمة لتقدير نسبة المدخنين في مجتمع الشباب بشرط أن لا يتجاوز الخطأ في التقدير 0,01 وبدرجة ثقة 99 % . مع العلم ان هذه النسبة بلغت حسب دراسات سابقة 40%

.....

.....

السؤال الخامس: اختبارات الفروض الاحصائيّة للنّسبة في المجتمع (١٢ درجة)

بلغت نسبة غياب الطلاب في احد المدارس في الاسبوع الذي يسبق الاجازة ($p = 0.6$) . بعد تطبيق نظام يمكّن من متابعة الغياب والتشديد على تطبيق اللوائح الخاصّة بالحرمان من اجراء الاختبار وتكوين لجنة للنّظر في أعذار الطلاّب المتغيّبين وابلاغ أولياء الامور بغياب أبنائهم، تمّ اختيار شعبة عدد طلابها (n=50) كعيّنة عشوائيّة، فكان فيها عدد المتغيبين في المحاضرة الصباحيّة الاولى 29 طالبا.

أ) نسبة الغياب في هذه العيّنة هي ..... $\hat{P} =$

نريد أن نختبر بناءا على بيانات هذه العيّنة ما اذا كانت نسبة الغياب في مجتمع الطلاب قد تغيّرت على اثر تجربة هذا النظام لمتابعة الغياب. مستوى المعنوية المطلوب هو ($\alpha = 1\%$)

ب) هل هو اختبار في اتجاهين أم في اتّجاه اليسار أم في اتّجاه اليمين؟.....

ت) الفرض الاصلي: ..... H_0: و الفرض البديل: ..... H_1:

ث) القيمة الحرجة التي تفصل بين منطقة الرفض ومنطقة القبول هي .....

ج) القيمة التطبيقيّة المحسوبة (أو القيمة المعياريّة) تساوي .....

.....

ح) القرار.....

القيم الحرجة حسب درجة المعنوية واتجاه الاختبار

درجة المعنوية	اختبار في اتجاهين	اختبار في اتجاه اليمين	اختبار في اتجاه اليسار
$(\alpha = 1\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 2.58$	$Z_\alpha = 2.33$	$Z_\alpha = -2.33$
$(\alpha = 5\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 1.96$	$Z_\alpha = 1.65$	$-Z_\alpha = -1.65$
$(\alpha = 10\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 1.65$	$Z_{\alpha/2} = 1.28$	$-Z_\alpha = -1.28$

Scanned by CamScanner

الاختبار النهائي في مادة الإحصاء التحليلي

الفصل الثاني من السنة الجامعية ١٤٣٧/١٤٣٨

نموذج 2

الزمن: ساعتين

الاسم ..... الشعبة:.....

السؤال الاول: مبادىء الاحتمالات (١٢ درجة)

١): نضع علامة (✓) أمام الأجوبة الصحيحة وعلامة (X) أمام الأجوبة الخاطئة

☐ الحوادث المتنافية هي حوادث لا يؤثر حدوث إحداها على احتمال حدوث الأخرى

☐ الحادثة المتممة لحادثة ما تكون أيضا منافية لها

☐ التجربة العشوائية هي تجربة لا نعرف نتائجها المحتملة

٢): إذا سمّينا (A) و (B) حادثتين مستقلّتين لتجربة عشوائية فانّ:

☐ $P(A/B)=P(A)$

☐ $P(A\cap B)=P(A).P(B)$

☐ $P(A\cap B)=0$

٣) إذا سمّينا (A) و (B) حادثتين مستقلّتين لتجربة عشوائية وعلمنا أنّ :

$P(A\cup B)=0.8$ و $P(A)=0.5$ فانّ

$P(B)=$ .....

$P(A\cap B)=$ .....

$P(A/B)=$ .....

٤) الجدول التالي يبيّن توزيع المسافرين على متن طائرة وذلك حسب النوع والاصل

	مواطنين	أجانب	الاجمالي
نساء	20	10	30
رجال	60	40	100
اطفال	30	90	120
الاجمالي	110	140	250

١) إذا اختير مسافر بشكل عشوائي:

أ) ما احتمال أن يكون رجلا أو من المسافرين الاجانب ؟.....

ب) ما احتمال أن يكون طفلا أجنبيا؟.....

٢) إذا علمت أنه من بين الرجال ما احتمال أن يكون أجنبيا؟.....

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني: المتغيرات العشوائية وتوزيعاتها الاحتمالية (٢٤ درجة)

١) الجدول التالي يمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X الذي يُمثل عدد الوحدات المعيبة في احد المصانع:

X_i	0	20	30	60	80
$P(X_i)$	0.15	0.3	0.2	0.1	0.25
$X_i.P(X_i)$					
$(X_i)^2.P(X_i)$					

من هذا التوزيع نستنتج أن:

E(X)=.....

E (2X+5)=.....

V(X)=.....

V(2X)=.....

٢) قدرت نسبة الإنتاج المعيب في مصنع للالكترونيات ب (12%). سحب مراقب الجودة عشوائيا عينة حجمها 8 وحدات من إنتاج هذا المصنع

أ) ما احتمال أن تكون كلّ العينة سليمة

$P(X = 0) =$ ....

ب) احتمال أن يكون فيها وحدة معيبة أو أكثر

$P(X \geq 1) =$ ....

٣) بلغت نسبة الرحلات المؤجّلة لاحد شركات الطيران (0,005). اذا وضعت الشركة برنامجا لتنفيذ 1400 رحلة

أ) الوسط الحسابي لهذا التوزيع يساوي .....

ب) ما هو احتمال أن تؤجل 5 رحلات؟

$P(X = 5) =$ ....

ت) ما هو احتمال أن تؤجّل رحلة أو أكثر؟

$P(X \geq 1) =$ ....

Scanned by CamScanner

٤) اذا كان وزن الوحدة الواحدة من الدجاج في أحد المزارع يتبع **توزيعا طبيعيا** بوسط حسابي يساوي 2 كيلغرام وانحراف معياري يساوي 0.125 كيلغرام. ما هي نسبة الوحدات التي وزنها :

أ- 2.25 كيلغرام أوأقل

$P(X \leq 2.25) =$ ....

ب- 1.75 كيلغرام أو أقل

$P(X \leq 1.75) =$ ....

ت- بين 2.25 و كيلغرام و 1.75 كيلغرام.

$P(1.75 \leq X \leq 2.25) =$ ....

.....

السؤال الثالث: التقدير الاحصائي للوسط الحسابي في المجتمع (١٠ درجات)

تم تكليفك بتقدير متوسط الانتاج اليومي للعامل الواحد في مصنع عدد عماله (N=1200) . قمت بسحب عينة عشوائية من العمّال حجمها(n=50)، فوجدت فيها متوسط الانتاج اليومي للعامل ($\overline{X} = 120$) بانحراف معياري (S=30).

أ) هل تعتبر العيّنة صغيرة أم كبيرة؟.....

ب) قدّر بنقطة متوسط الانتاج اليومي للعامل في المصنع .....

ت) قدّر بمجال (بفترة ثقة) متوسط الانتاج اليومي للعامل في المصنع مستخدما درجة ثقة 95%.

.....

.....

.....

99%	%95	90%	$1-\alpha$
2.58	1.96	1.65	$Z_{\alpha/2}$

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع: حجم العيّنة اللازم للتقدير الاحصائي (درجتين)

ما هو حجم العينة العشوائية البسيطة اللازمة لتقدير نسبة المدخنين في مجتمع الشباب بشرط أن لا يتجاوز الخطأ في التقدير 0,01 وبدرجة ثقة 90 % . مع العلم أن هذه النسبة بلغت حسب دراسات سابقة 40%

.....

.....

السؤال الخامس: اختبارات الفروض الاحصائيّة للنّسبة في المجتمع (١٢ درجة)

بلغت نسبة غياب الطلاب في احد المدارس في الاسبوع الذي يسبق الاجازة $(P = 0.6)$. بعد تطبيق نظام يمكّن من متابعة الغياب والتشديد على تطبيق اللوائح الخاصّة بالحرمان من اجراء الاختبار وتكوين لجنة للنّظر في أعذار الطلاّب المتغيبين وابلاغ أولياء الامور بغياب أبنائهم، تمّ اختيار شعبة عدد طلابها (n=50) كعيّنة عشوائيّة، فكان فيها عدد المتغيبين في المحاضرة الصباحيّة الاولى 28 طالبا.

أ) نسبة الغياب في هذه العيّنة هي ..... $\hat{P} =$

نريد أن نختبر بناءا على بيانات هذه العيّنة ما اذا كانت نسبة الغياب في مجتمع الطلاب قد تغيرت على اثر تجربة هذا النظام لمتابعة الغياب. مستوى المعنويّة المطلوب هو $(\alpha = 1\%)$

ب) هل هو اختبار في اتجاهين أم في التجاه اليسار أم في اتجاه اليمين؟..... .....

ت) الفرض الاصلي: ..... H_0: و الفرض البديل: ..... H_1:

ث) القيمة الحرجة التي تفصل بين منطقة الرفض ومنطقة القبول هي ....

ج) القيمة التطبيقيّة المحسوبة (أو القيمة المعياريّة) تساوي ....

.....

ح) القرار.....

القيم الحرجة حسب درجة المعنويّة واتجاه الاختبار

درجة المعنويّة	اختبار في اتجاهين	اختبار في اتجاه اليمين	اختبار في اتجاه اليسار
$(\alpha = 1\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 2.58$	$Z_\alpha = 2.33$	$Z_\alpha = -2.33$
$(\alpha = 5\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 1.96$	$Z_\alpha = 1.65$	$-Z_\alpha = -1.65$
$(\alpha = 10\%)$	$\pm Z_{\alpha/2} = \pm 1.65$	$Z_{\alpha/2} = 1.28$	$-Z_\alpha = -1.28$

Scanned by CamScanner