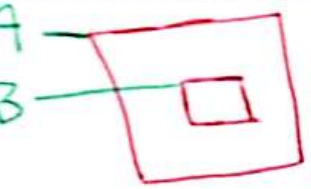
* مكة جزء من السعودية لانها تتقاطع معها ∩



للدكتور : محمد زايد

هزينة: $A \subset B$ اذا كان $A \cap B = A$ فإن

و بالعكس $B \subset A$ فإن $A \cap B = B$

المحاضرة الاولى

* نأخذ الحرف الاصغر جزء من الحرف الاكبر

س١- اذا كان $B \subset A$ فإن

١-	$B = A \cap B$
٢-	$A = A \cap B$
٣-	$A_B = A \cap B$
٤-	$A \cap B = \emptyset$

بما أن B مجوعه جزئيه من A

يعني أن عناصر المجموعة B موجودة ضمن عناصر المجموعة A بالتالي تقاطع المجموعتين عبارة عن مجموعه B

المحاضرة الثانية

الاحداث المتنافية: وقوع أحدهما يمنع وقوع الآخر - صفر Zero أو $\emptyset$

الاحداث المستقلة: وقوع أحدهما لايؤثر على الآخر

س٢- اذا كان A و B حدثان متنافيان فإن

١-	$A \cup B \cap BA =$
٢-	$BA \cap = A_B$
٣-	$A = A \cap B$
٤-	$A \cap B = \emptyset$

اتحاد ∪ أو — تقاطع ∩ و — معاً ∩ — على الأقل ∪ أحدهما

الاحداث المتنافية هي التي لايمكن أن تقع معا أو حدوث أحدهما يؤثر يمنع حدوث الأخر بالتالي تقاطعهم يكون صفر أو $\emptyset$

احتمالات الاحداث المتنافية / المستقلة

الأحداث المتنافية: تقاطع $P(A \cap B) = 0$ أو $\emptyset$

الأحداث المستقلة: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

س٣ – تحقق احد الحدثين A و B على الأقل يعني A أو B.

١-	$A \cap B$
٢-	$A \cup B$
٣-	A_B
٤-	$\overline{A}$

اذا تحقق احد الحدثين A, B معاً = ∩ و

على الأقل، أو = ∪

كلمة أحد الحدثين على الأقل تعني إتحاد

س٤- اذا كان A و B حدثان مستقلان فإن

١-	$p(A \cap B) = p(A) + p(B)$
٢-	$p(A \cap B) = 0$
٣-	$p_{(A \cap B)} = p_{(A \cup B)}$
٤-	$p(A \cap B) = p(A)\ X\ p(B)$

الاحداث المستقلة هي التي لايؤثر حدوث أحدهما على حدوث الأخر فبالتالي تقاطع الحدثين يتحقق بالقانون : $A \cap B = P(A) X (B)$

س٥- اذا كان احتمال النجاح في مقرر الاقتصاد هو 0.7 وفي مقرر المحاسبه هو 0.8 فإن احتمال النجاح في المقررين يساوي

* هذا احداث مستقل، الاول لايؤثر في الثاني

١-	1.5
٢-	0.87
٣-	0.56
٤-	0.94

$0,7 \times 0,8 = 0,56$

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

يتم تطبيق قاعدة الأحداث المستقلة لأن النجاح في مقرر الاقتصاد لا يؤثر على النجاح في مقرر المحاسبة بالتالي يتم تطبيق القانون :

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

$0.7 \times 0.8 = 0.56$

Scanned by CamScanner

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$0,4 + 0,6 - 0,2 = 0,8$

س٦ – اذا كان $p(A) = 0.4$ و $p(B) = 0.6$ و $p(A \cap B) = 0.2$ فان

١- $p_{(A \cup B)} = 0.8$	يتم تطبيق قانون الاتحاد $A \cup B = P(A) + (B) - P(A \cap B)$ $= 0.4 + 0.6 - (0.2) = 0.8$
٢- $p_{(A \cup B)} = 1$	
٣- $p_{(A \cup B)} = 0.4$	
٤- $p_{(A \cup B)} = 0.2$	

س٧- الجدول التالي يوضح توزيع مجموعه من الطلاب تبعاً للنوع ومحل الاقامه

النوع / الاقامه	الاحساء	خارج الاحساء	المجموع
ذكر	٢٠٠	٣٠٠	٥٠٠
انثى	٤٠٠	١٠٠	٥٠٠
المجموع	٦٠٠	٤٠٠	١٠٠٠

- اذا اختيرت احدى الطالبات فإن احتمال ان تكون من بين المقيمات في الاحساء يساوي

١- 0.40	بتطبيق قاعدة الاحتمال الشرطي وشرحه بالطريقة التالية : لما يعطيني بالسؤال كلمة احتمال او احسب احتمال او فإن احتمال هذا يسمى مطلوب وهنا المطلوب ان تكون بالاحساء ، والجزء الاخر من السؤال هو المعطى (مثلا اذا اختيرت احدى الطالبات هذه معلومة او يقول بشرط انها طالبة هذة معلومه) فالقانون يقول احتمال المطلوب تقاطع احتمال المعلوم تقسيم احتمال المعلوم = $(\frac{400}{1000}) \div (\frac{500}{1000}) = 0.8$
٢- 0.67	
٣- 0.33	
٤- 0.80	

* اذا طلب طلبة في السؤال وحدد طلبة وذكر احتمال . نعمل تقاطع الاول مع الثاني

* وضربة في مجموع الطلب الأول . نقسمه

$\frac{400}{500} = 0,80$

المحاضره الثالثه

س٨- اذا كان X متغيرا عشوائيا يمثل عدد الأطفال الذكور في الاسر السعوديه . فإن هذا المتغير

١- متصل	من تعريف المتغير المنفصل هو الذي يأخذ قيم حقيقية صحيحة أي لا يأخذ قيم كسرية فعدد الاطفال عموما هي اعداد صحيحة مثل عدد / ١ ، ٢ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٣٠
٢- منفصل	
٣- ترتيبي	
٤- اسمي	

تعريف المتصل :

يأخذ كسور $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ ، 1,3

مثل : الوزن 71,5 K

درجة الحرارة ، المسافة

150 KM ، 40 $\frac{1}{2}$ C

س٩- عند القاء زهره مرتين فإن عدد عناصر فراغ العينه يساوي

١- 36	من المعروف أن عدد أوجه زهرة النرد 6 والقيت مرتين ف الحل يأخذ الشكل التالي: $6^2 = 36$
٢- 6	
٣- 4	
٤- 12	
٥- 216	

6 مرة واحدة

س : لمن القاء عملة معدنية ٣ مرات

ج : عملة معدنية تحمل وجهين كتابة وصورة .

$2^3 = 8$ مرات

$2^2 = 4$ مرات

6^3 ثلاث مرات

Scanned by CamScanner

n x p

٢٨- القيمه المتوقعه لعدد الوحدات التالفه تساوي

4 X 0,1 = 0,4

١- 0.10
٢- 0.90
٣- 0.09
٤- 0.40

بتطبيق قانون القيمة المتوقعة

$\mu = n \times p$

$= 4 \times 0.1 = 0.4$

n x p x q

٢٩- قيمه التباين تساوي

4 X 0,1 X 0,9 = 0,36

١- 0.36
٢- 0.40
٣- 0.10
٤- 0.90

بتطبيق قانون التباين $= \sigma^2$

$n \times p \times (1-p)$

$= 4 \times 0.1 \times 0.9 = 0.36$

$\frac{e^{-\lambda} \lambda^{r}}{r!}$ ← لدالة الاحتمالية

المتوسط λ

التباين λ

توزيع بواسون

خاص بالاسئله من ٣٠ الى ٣٢

اذا كان عدد الحرائق في احدى المدن يتبع توزيع بواسون بمتوسط ٣ حرائق في الأسبوع احسب الاحتمالات التاليه

المتوسط λ = 3

$\frac{e^{-3} \times 3^{0}}{0!} = 0.04979$:ل١

٣٠- احتمال عدم حدوث أي حريق في أسبوع معين يساوي

في توزيع بواسون دائما قيمة المتوسط μ تساوي = قيمة لمبدا ، أي أن λ = 3

هنا ذكر لي احتمال عدم وجود أي حريق يعني قيمة x=0 ,

نقوم بتوزيع بواسون للاحتمال صفر

وبتطبيق القانون الخاص بتوزيع بواسون : باستخدام الآلة الحاسبة :

$p(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^{x}}{x!} = e^{-3} \times \frac{3^{0}}{0!} = 0.04979$

١- 0.99999
٢- 0.00001
٣- 0.04979
٤- 0.95021

٣١- احتمال حدوث حريق واحد على الأكثر في أسبوع معين يساوي

هنا طلب احتمال حدوث حريق واحد على الأكثر بمعنى احتمال حدوث حريق واحد او عدم حدوث أي حريق

على الاكثر معناه نأخذ توزيع الواحد والاقل من الواحد (0)

استخرجنا قيمة احتمال الصفر بالفقرة السابقة يتبقى لنا توزيع احتمال الواحد

$P(0)+p(1) = 0.04979 + e^{-3} \times \frac{3^{1}}{1!} = 0.19915$

١- 0.07326
٢- 0.19915
٣- 0.04979
٤- 0.95021

الحل: $\frac{e^{-3} \times 3^{1}}{1!} = 0,1493$

one + ziro

نجمع : 0,19915 = 0,04979 + 0,1493

كتابه وتبويب : لوسيندا| العصاميه بحـ & Zainab Habib° شرح : shimi

Scanned by CamScanner

$n=4 \quad r=0 \quad p=0.1 \quad q=0.9$

$(nCr)p^r q^{n-r} : (4C0)(0.1)^0(0.9)^{4-0} = 0.6561$

$1 - 0.6561 = 0.3439$

المحاضرة الرابعة

خاص بالاسئله (٢٥) و (٢٦)

اذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X على الصوره

$F(X) = \frac{1}{2} \quad 1 \le X \le 3$

$\int_1^2 \frac{1}{2} dx = 0.5$

بالآلة الحاسبة نضغط مود ورقم 7 ثم نكتب الدالة $\frac{1}{2}$ ثم نضع البداية (start) من 1 الى النهاية 3 (end) ونضغط = حتى تظهر الاجابة بجدول ونأخذ القيمة المطلوبة عندما X =2 فتكون الاجابة 0.5

٢٥- $P(X<2) =$

١- 0.25

٢- 0.50

٣- 1

٢٦- القيمه المتوقعه للمتغير العشوائي X تساوي

بتطبيق القاعدة التالية للقيمة المتوقعة : $E(x)=\int x\, f(x)\, dx$

$$\int_1^3 x\left(\frac{1}{2}\right)dx = \left(\frac{1}{2}\right)\int_1^3 x\,dx = \frac{1}{2}\left(\frac{x^2}{2}\right)|1,3 =$$

$$\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{3^2}{2}-\frac{1^2}{2}\right) = 2$$

١- 1

٢- 2

٣- 3

٤- 9

$\int_1^3 x \cdot \frac{1}{2} dx = 2$

خاص بالاسئله من (٢٧) الى (٢٩)

المحاضرة الخامسة

توزيع ذو طبيعة

$(nCr)p^r q^{n-r}$

np ← المتوسط القيمة المتوقعة

$n.p.q$ ← التباين

$\sqrt{n.p.q}$ ← الانحراف

- اشترى شخص ٤ لمبات كهربائيه . فإذا كان احتمال ان تكون أي منها تالفه هو 0.1 اذا كان عدد اللمبات التالفه يتبع توزيع ذو الحدين أجب ع الاسئله التاليه

٢٧- احتمال ان تكون لمبه واحده على الأقل تالفه يساوي

اولا قيمة النجاح p= 0.1 ،،، وقيمة الفشل دائما 0,9 =0.1 - 1=q , q= p-1 ,

ثانيا ذكر لي لمبة واحدة على الاقل وعدد اللمبات جميعها 4 معناه انه من الممكن ان يكون التلف في 1,2,3,4 لمبات فنقوم باجراء توزيع ذو الحدين على جميع الاحتمالات الاربعة ،

ويمكن كتابتها بالآلة الحاسبة كالاتي : بكل مره نزيد أس احتمال النجاح وننقص أس احتمال الفشل

$(4C1)(0.9^{4-1=3})\times(0.1^1)+(4C2\times(0.1^2)\times(0.9^2)+(4C3\times(0.1^3)\times(0.9^1)+(4C4\times(0.1^4)\times(0.9^0) = 0.3439$ بالتقريب

١- 0.6561

٢- 0.3439

٣- 0.4339

٤- 0.5661

Scanned by CamScanner

$0\times0.1+2\times0.2+4\times0.4+6\times0.3=3.8$
$0+0.4+1.6+1.8=3.8$

١- نوجد القيمة المتوقعة أولاً: نضرب X في P(X) ثم نجمع الناتج

القيمة المتوقعة

$0^2\times0.1+2^2\times0.2+4^2\times0.4+6^2\times0.3=18$
$0+0.8+6.4+10.8=18$

٢- نوجد قيمة التباين ثانياً: (القيمة المتوقعة)^2 − القيمة المتوقعة^2

$18-3.8^2=3.56$

٣- التباين = القيمة المتوقعة^2 − [القيمة المتوقعة]^2

س١٠- تباين المتغير X في التوزيع الاحتمالي التالي يساوي

X	0	2	4	6
P(X)	0.1	0.2	0.4	0.3

* التباين: [نربع X للحصول على X^2 ثم نضرب في P(X)] − [القيمة المتوقعة]^2

بالآلة الحاسبة نضغط مود ورقم 3 ثم رقم 1
نقوم بادخال قيم X بعامود x ، وقيم p(x) بالعامود الثاني ثم نضغط AC ثم نضغط shift ثم رقم 1 ثم 4 ثم رقم 3 ف يظهر لي رمز التباين ثم اضع تربيع للتباين نرفعة لاس 2 ونضغط = وتظهر النتيجة

١- 1
٢- 3.56
٣- 3.80
٤- 18

خاص بالاسئله (٢٣) . (٢٤)

اذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x كما يلي

X	١	٢	< ٣	٤	٥
P (x)	٠,١	٠,٣	٠,٣	٠,٢	٠,١

$0.1+0.3+0.2+0.1=0.7$
$1-0.7=0.3$

المجموع دائماً = 1 = 1

٢٣- قيمه C تساوي

من المعلوم أن مجموع الاحتمالات 1 و لأستخراج القيمة المجهولة ل C نقوم بجمع قيم p(x) =
∴ 1+0.3+0.2+0.1=0.7
∴ نقوم بطرح المجموع من 1
∴ 1 − 0.7 = 0.3

١- 0.3
٢- 0.4
٣- 0.5
٤- 0.6

٢٤- $p(x<3)=$ ٠,١+٠,٣=٤

قيمة p(X) اصغر من 3 نذهب لصف P(x) ونأخذ القيم الاصغر من 3 قيم 2,3 ونجمعهم فتكون بالشكل التالي :
0.1+0.3=0.4

١- 0.3 < 3
٢- 0.4
٣- 0.5
٤- 0.7 ≤ 3
٥- 0.6 ≥ 3

Scanned by CamScanner

حجم العينة

القاعدة: $n = \left(\frac{Z\sigma}{d}\right)^2$

σ الانحراف المعياري

d الخطأ

Z ← جدول Z من جدول المعياري نهاية الورقة

٤- درجه الثقة

س١٧ – اذا كان الدخل اليومي للافراد في احدى الدول يتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري ١٥ دولارا فما هو حجم العينه المناسب لتقدير متوسط الدخل اليومي للافراد في هذه الدوله بحيث لايتعدى خطا التقدير ٥ دولارات وذلك بدرجه ثقه ٩٩% ؟

هنا المطلوب تقدير متوسط الدخل فيكون القانون $n = (\frac{Z\sigma}{d})^2$

$n = (\frac{2.58\times15}{5})^2$

$n\left(\frac{2.58\times15}{5}\right)^2 = 59.907 \rightarrow 60$ بالتقريب

١- 60
٢- 173
٣- 35
٤- 300

س١٨- حجم العينه المناسب لتقدير نسبه المدخنين من بين طلاب جامعه الملك فيصل اذا كنا نرغب في الا يزيد خطا التقدير عن 5% وبدرجه ثقه 95%يساوي

النسبة هنا غير معلومة، نعتبرها P=0.5 = 50% ، (1-P)

هنا المطلوب تقدير نسبة من المجتمع فيكون القانون $n = (\frac{Z}{d})^2 p(1-p)$

$n = \left(\frac{1.96}{5\%}\right)^2 \times 50\%(1-50\%)$ <<<< $n=384.16 \approx 385$

وضعنا قيمة ρ 50% لان نسبة الدراسات السابقة للمجتمع غير مذكورة بالسؤال فنفترض انها 50%

١- 10
٢- 100
٣- 385
٤- 1554

القاعدة: $n = (\frac{Z}{d})^2 P(1-P)$

س١٩ – أي أنواع العينات التاليه ليس عينه عشوائيه

$n = \left(\frac{1.96}{0.05}\right)^2 (0.5)(0.5) = 384.16$

بالتقريب 385

١- العينه الطبقيه
٢- العينه العنقوديه
٣- عينه الحصص
٤- العينه المنتظمه

س٢٠ – العباره الصحيحه من بين العبارات التاليه

١- دراسه العينه وسيله . والغايه من دراستها هي تقدير خصائص المجتمع
٢- دراسه المجتمع وسيله . والغايه من دراسته هي تقدير خصائص العينه
٣- دراسه العينه وسيله . ولكن لايمكن الاستفاده من ذلك في تقدير خصائص المجتمع
٤- دراسه العينه غايه . ولكن لايمكن الاستفاده من ذلك في تقدير خصائص المجتمع

Scanned by CamScanner

٢- توزيع بواسون

٣- <u>التوزيع الطبيعي</u>

٤- توزيع T

س١٢- التوزيع الذي قيمته المتوقعه دائما تساوي الصفر هو..

١- توزيع ذوحدين

٢- توزيع بواسون

٣- التوزيع الطبيعي

٤- <u>توزيع T</u>

س١٣- اذا كان X متغيرا عشوائيا يتبع توزيع T بدرجات حريه ٢٠ أي $X \sim T_{10}$ فإن القيمه

T(0.10 , 20) تساوي

١- 1.725

٢- 1.812

٣- 1.372

٤- <u>1.325</u>

بالذهاب مباشرة لجدول T

عند تقاطع الصف 20 والعمود 0.10

نستخرج القيمة = 1.325

س١٤- اذا كان x متغيرا عشوائيا يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط μ=85 وتباين 9 σ^2 فإن

P(82 <x<88) يساوي

١- <u>0.6826</u>

٢- 0.50

٣- 0.9545

٤- 0.9973

بتطبيق القانون $Z = \frac{x-\mu}{\sigma}$ = هنا بالقانون يتواجد الانحراف والمعطى بالسؤال التباين فيجب اخذ جذر التباين للحصول على قيمة الانحراف المعياري حيث $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

$$\frac{82-85}{\sqrt{9}} < Z < \frac{88-85}{\sqrt{9}} = -1 < Z < 1$$

هنا Z مره اكبر من قيمة سالبة -1 ومره اصغر من قيمة موجبة 1 ، نذهب مباشرة لجدول Z ونستخرج القيم عند رقم 1 وهي 0.8413 وعندما تقع بين قيمتين احدهما موجبة والاخرى سالبة نطبق القاعدة وهي احتمال القيمة الاولى + احتمال القيمة الثانية − 1 = (0.8413+0.8413 − 1) = 0.6826

$= P(Z<1) + P(Z<1) - 1$

$= 0,8413 + 0.8413 - 1 = 0.6826$

س١٦- يرتبط حجم العينه عكسيا مع

١- حجم المجتمع

٢- تباين المجتمع

٣- <u>درجه الخطأ المسموح</u>

Scanned by CamScanner

$\sqrt{3} = 1.73$

٣٢- الانحراف المعياري لعدد الحرائق في أسبوع يساوي

١- 0.33
٢- 1
٣- 1.73
٤- 3

بالنسبه لاستخراج الانحراف المعياري من المعروف انه عبارة عن اخذ جذر التباين

والتباين بتوزيع بواسون قيمته تساوي قيمة اللمبا $\lambda=3$

بالتالي يكون الجواب : الانحراف المعياري = التباين $= \sqrt{3}$

$= 1.73$

القاعدة: $\frac{\sigma^2}{n} = \frac{1000^2}{36}$

خاص بالاسئله ٣٣ و٣٤

اذا كان مؤشر اغلاق البورصه يتبع توزيعا طبيعيا متوسطه 6000 نقطه بإنحراف معياري 1000 نقطه اذا اختيرت عينه من ٣٦ يوم بشكل عشوائي لتقييم السوق فإن

٣٣- تباين توزيع المعاينه لمتوسط قيم مؤشر الاغلاق خلال الفتره يساوي

١- $(1000)^2$
٢- $\frac{1000}{36}$
٣- $\frac{1000}{\sqrt{36}}$
٤- $\frac{(1000)^2}{36}$

لاستخراج تباين متوسط قيم المؤشر $= \frac{S^2}{n}$

S يرمز للانحراف ، n ترمز للعينة العشوائية

$= \frac{(1000)^2}{36}$

القاعدة: $P(Z > \frac{6100-6000}{\frac{1000}{\sqrt{36}}})$

٣٤- احتمال ان يتخطى متوسط مؤشر اغلاق السوق $(\bar{X})$ حاجز 6100 نقطه يساوي

١- 0.7257
٢- 0.2743
٣- 0.5398
٤- 0.4602

بما انه ذكر لي يتخطى 6100 أي اكبر من 6100 ، نطبق القانون $p(\bar{x} > 6100) =$

$$\frac{\mu - \bar{x}}{\sigma \div \sqrt{n}} > \frac{6100 - 6000}{1000 \div \sqrt{36}} = 0.6$$

من جدول توزيع Z نذهب عند صف 0.6 وعند اول عمود تكون قيمة Z=0.7257،

عندما تكون قيمة p اكبر من قيمة موجبة $p > +0.6$ نستخرج قيمة Z من الجدول ثم نطرحها من1

1-0.7257= 0.2743

$\frac{6100-6000}{\frac{1000}{\sqrt{36}}} = 0.6$

$1 - 0.7257 = 0,2743$

المحاضرة السادسة

س١١- اكثر التوزيعات الاحتماليه المتصله استخداما في النواحي التطبيقيه ، كما ان معظم التوزيعات يمكن تقريبها الى هذا التوزيع ، هو:

١- توزيع ذوحدين

Scanned by CamScanner

t ①
df ②
لقرار ③

بخصوص جزء SPSS: نسألكم الدعاء(د. أبوعمر٠٥٥٠٢٥٨٨٧٨)

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الدرجة	-11.006	249	.000	-2.0480	-2.4145	-1.6815

Sig .000 — α 0.05 — L = -11.006

يتضح من النتائج أن قيمة (ت) المحسوبة *t-test* = -11.006 ، ودرجات الحرية *df* = 249 ,

وقيمة (*2-tailed*) . *Sig* = 0.000 , وبما أن قيمة (*2-tailed*) . *Sig* في الجدول (0.000) أصغر من قيمة

α = 0.05 فإننا بالتالي نرفض الفرضية الصفرية أي انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أطوال العينة

ومتوسط أطوال طلاب الجامعة .

مستعينا بالمقطع التالي من مخرجات برنامج SPSS ، أجب عن الأسئلة التالية:

One Sample Test

	Test Value = 50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
write writing score	4.140	199	.000	2.77500	1.4533	4.0967

df — t — sig

قارن sig 2 مع قيمة 0.01

32. القيمة المحسوبة (إحصائية الاختبار) تساوي:

4.0967 (a)

1.4533 (b)

199 (c)

4.140 (d)

33. نتيجة الاختبار - إذا كانت درجة الثقة تساوي 99%- هي:

ملحوظة لتوضيح الحل : طالما sig اصغر نرفض الفرض العدمي (الفرضية الصفرية)

(a) قبول الفرض العدمي

(b) عدم قبول الفرض العدمي

ونفس الحل أقبل الفرضية البديلة

✓ انقر بعد ذلك على زر "موافق" OK سيؤدي ذلك الى تنفيذ الاختبار، وستلاحظ ظهور النتائج في شاشة المخرجات كالتالي :

Explore

Descriptives

		Statistic	Std. Error
درجة الثقة	Mean	7.00	.484
	95% Confidence Interval for Mean — Lower Bound	6.04	
	95% Confidence Interval for Mean — Upper Bound	7.96	
	5% Trimmed Mean	6.94	
	Median	7.00	
	Variance	4.694	
	Std. Deviation	2.167	

الوسط الحسابي للعينة ⑤

الحد الأدنى لفترة الثقة ⑦

الحد الأعلى لفترة الثقة ⑧

الانحراف المعياري من العينة ⑥

⑥ Std انحراف معياري

1 mean لمتوسط

2 lower حد أدنى

3 upper حد أعلى

Scanned by CamScanner

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

1 . إذا كان $A \subset B$ ، فإن:

(a) $A \cap B = B$

(b) $A \cap B = A$

(c) $A \cap B = A - B$

(d) $A \cap B = \emptyset$

2 . إذا كان A و B حدثان مستقلان ، فإن:

(a) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$

(b) $P(A \cap B) = 0$

(c) $P(A \cap B) = P(A \cup B)$

(d) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

3 . إذا كان A و B حدثان متنافيان أو متعارضان ، فإن:

(a) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$

(b) $P(A \cap B) = 0$

(c) $P(A \cap B) = P(A \cup B)$

(d) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

4 . إذا كان احتمال النجاح في مقرر الاقتصاد هو 0.7 وفي مقرر المحاسبة هو 0.8 ، فإن احتمال النجاح في المقررين معا يساوى:

(a) 1.5

(b) 0.87

(c) 0.56

(d) 0.94

Scanned by CamScanner

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

الجدول التالي يوضح توزيع مجموعة من الطلاب تبعاً للنوع ومحل الإقامة:

النوع /الإقامة	الأحساء	خارج الأحساء	المجموع
ذكر	200	300	500
أنثى	400	100	500
المجموع	600	400	1000

5 . إذا اختيرت إحدى الطالبات ، فإن احتمال أن تكون من بين المقيمات في الأحساء يساوى:

0.40 (a)

0.67 (b)

0.33 (c)

0.80 (d)

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

النوع /الإقامة	الأحساء	خارج الأحساء	المجموع
ذكر	200	300	500
أنثى	400	100	500
المجموع	600	400	1000

6 . إذا اختيرت أحد الدراسين عشوائيا ، فإن احتمال أن يكون طالبا مقيما خارج الأحساء يساوى:

0.30 (a)

0.67 (b)

0.33 (c)

0.80 (d)

Scanned by CamScanner

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

7 . إذا كان X متغيرا عشوائيا يمثل عدد الأطفال الذكور في الأسر السعودية، فإن هذا المتغير:

(a) متصل

(b) منفصل

(c) ترتيبي

(d) إسمي

8 . عند إلقاء قطعة عملة ثلاث مرات ، فإن عدد عناصر فراغ العينة يساوى:

(a) 36

(b) 6

(c) 8

(d) 12

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X كما يلي:

x	1	2	3	4	5
P(x)	0.1	0.3	0.3	C	0.1

9 . قيمة C تساوي:

(a) 0.1

(b) 0.2

(c) 0.3

(d) 0.4

10. $P(X<3) =$

(a) 0.3

(b) 0.1

(c) 0.6

(d) 0.4

Scanned by CamScanner

إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي X كما يلي:

$$f(x) = \frac{1}{2}, \qquad 1 \le x \le 3$$

11. $P(X < 2) =$

0 (a)

0.25 (b)

0.50 (c)

1 (d)

12. القيمة المتوقعة للمتغير العشوائي X تساوى:

1 (a)

2 (b)

3 (c)

9 (d)

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

13. التوزيع الذى قيمته المتوقعة دائما تساوى الصفر هو:

(a) توزيع ذو الحدين

(b) توزيع بواسون.

(c) التوزيع الطبيعي.

(d) توزيع t

14. التوزيع الذي يتساوى متوسطه وتباينه هو:

(a) توزيع ذو الحدين

(b) توزيع بواسون.

(c) التوزيع الطبيعي.

(d) توزيع t

Scanned by CamScanner

اشترى شخص 4 لمبات كهربائية ، فإذا كان احتمال أن تكون أي منها تالفة هو 0.1 اذا كان عدد اللمبات التالفة يتبع توزيع ذو الحدين ، أجب عن الأسئلة التالية :

15. احتمال أن تكون لمبة واحدة على الأقل تالفة يساوي:

(a) 0.6561

(b) 0.3439

(c) 0.4339

(d) 0.5661

16. القيمة المتوقعة لعدد الوحدات التالفة تساوى:

(a) 0.10

(b) 0.90

(c) 0.09

(d) 0.40

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

إذا كان عدد الحوادث في إحدى المدن يتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 حوادث في الشهر. احسب الاحتمالات التالية:

17. احتمال عدم حدوث أي حريق في شهر معين يساوي:

(a) 0.99999

(b) 0.00001

(c) 0.04979

(d) 0.95021

18. الانحراف المعياري لعدد الحرائق يساوي:

(a) 0.33

(b) 1

(c) 1.73

(d) 3

Scanned by CamScanner

19. إذا كان X متغيرا عشوائيا يتبع توزيع t بدرجات حرية 20 ، أي $X \sim t_{20}$ فإن القيمة $t(0.10,20)$ تساوي:

(a) 1.725

(b) 1.812

(c) 1.372

(d) 1.325

20. إذا كان X متغيرا عشوائيا يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط $\mu = 85$ وتباين $\sigma^2 = 9$، فإن $P(82 < X < 88)$ يساوي:

(a) 0.6826

(b) 0.50

(c) 0.9545

(d) 0.9973

21. عدد العينات ذات الحجم 2 التي يمكن سحبها مع الإرجاع من مجتمع عدد مفرداته 5 يساوي:

(a) 25

(b) 125

(c) 15

(d) 10

22. أي أنواع العينات التالية ليس عينة عشوائية؟

(a) العينة الطبقية

(b) العينة العنقودية

(c) عينة الحصص

(d) العينة المنتظمة

Scanned by CamScanner

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

23. إذا كان الدخل اليومي للأفراد في إحدى الدول يتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري 15 دولاراً، فما هو حجم العينة المناسب لتقدير متوسط الدخل اليومي للأفراد في هذه الدولة بحيث لا يتعدى خطأ التقدير 5 دولارات، وذلك بدرجة ثقة 99 % ؟

(a) 60

(b) 173

(c) 35

(d) 300

24. حجم العينة المناسب لتقدير نسبة المدخنين من بين طلاب جامعة الملك فيصل إذا كنا نرغب في ألا يزيد خطأ التقدير عن 5% وبدرجة ثقة 95% يساوى:

(a) 10 (b) 100

(c) 385 (d) 1554

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

25. إذا سحبت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي متوسطه μ وتباينه σ^2، وكان $\bar{x}$ يمثل الوسط الحسابي للعينة ذات الحجم n والمسحوبة من هذا المجتمع فإن $\bar{x}$ يتبع توزيع t إذا كان :

(a) σ^2 معلوما

(b) σ^2 مجهولا

(c) σ^2 مجهولا و n كبيرة

(d) σ^2 مجهولا و n صغيرة

26. إذا كان مؤشر إغلاق البورصة يتبع توزيعا طبيعيا متوسطه 6000 نقطة بانحراف معياري 1000 نقطة. إذا اختيرت عينة من 36 يوم بشكل عشوائي لتقييم السوق ، فإن احتمال أن يتخطى متوسط مؤشر إغلاق السوق ($\bar{x}$) حاجز 6100 نقطة يساوى:

(a) 0.7257 (b) 0.2743

(c) 0.5398 (d) 0.4602

Scanned by CamScanner

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

سحبت عينة عشوائية من طلاب إحدى الجامعات بلغ حجمها 100 طالبا، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب بالعينة هما على الترتيب 85 درجة و 10 درجات ، فإنه:

27. بفرض استخدام توزيع t ، الحد الأدنى لفترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات الطلاب في هذه الجامعة بدرجة ثقة 95% يساوي تقريبا:

85 (a)

95 (b)

83.02 (c)

83.34 (d)

28. بفرض استخدام التوزيع الطبيعي ، الحد الأعلى لفترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات الطلاب في هذه الجامعة بدرجة ثقة 99% يساوي تقريبا:

85 (a) 95 (b)

87.63 (c) 87.58 (d)

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

إذا كان متوسط درجات الطلاب في مقرر معين هو 75 درجة بانحراف معياري 5 درجات وذلك خلال عام 2010. أجرى أحد الباحثين دراسة عام 2015 لعينة قوامها 100 طالب ممن يدرسون نفس المقرر ووجد أن متوسط الدرجات في العينة هو 80 درجة. لاختبار هل تشير الدراسة التي قام بها الباحث أن متوسط درجات الطلاب في هذا المقرر قد ارتفع عما كان عليه في 2010 وذلك بمستوى معنوية $\alpha = 0.05$:

29. الفرض العدمي يأخذ الصيغة:

$H_o : \mu = 75$ (a)

$H_o : \mu = 80$ (b)

$H_o : \mu > 75$ (c)

$H_o : \mu > 80$ (d)

Scanned by CamScanner

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

30. قيمة إحصائية الاختبار تساوى:

1.96 (a)

2.33 (b)

75 (c)

10 (d)

31. إذا كانت قيمة Z الجدولية تساوي 2 تقريبا ، فإن القرار هو:

(a) قبول الفرض العدمي

(b) عدم قبول الفرض العدمي

(c) عدم قبول أي من الفرضين

(d) قبول كلا الفرضين

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

مستعينا بالمقطع التالي من مخرجات برنامج SPSS ، أجب عن الأسئلة التالية:

One-Sample Test

	Test Value = 50					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
write writing score	4.140	199	.000	2.77500	1.4533	4.0967

32. القيمة المحسوبة (إحصائية الاختبار) تساوى:

4.0967 (a)

1.4533 (b)

199 (c)

4.140 (d)

Scanned by CamScanner

توزيعات المعاينة والتقدير واختبارات الفروض

مستعينا بالمقطع التالي من مخرجات برنامج SPSS ، أجب عن الأسئلة التالية:

One-Sample Test

	Test Value = 50					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
write writing score	4.140	199	.000	2.77500	1.4533	4.0967

33. نتيجة الاختبار - إذا كانت درجة الثقة تساوى 99%- هي:

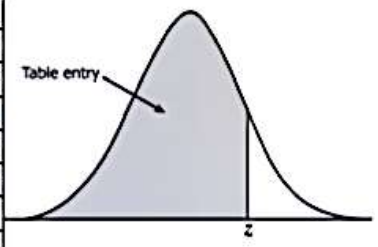
(a) قبول الفرض العدمي

(b) عدم قبول الفرض العدمي

(c) قبول كلا الفرضين العدمي والبديل

(d) عدم قبول أي من الفرضين

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

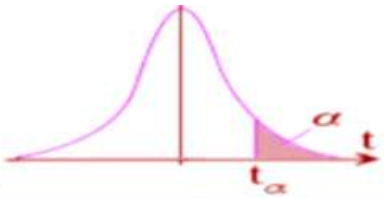


جدول المساحات أسفل التوزيع الطبيعي المعياري
((المساحة الواقعة قبل أي قيمة موجبة Z))

معاملات الثقة Z

درجة الثقة	معامل الثقة Z
90%	1.65
95 %	1.96
99%	2.58

Scanned by CamScanner



جدول القيم الحرجة لتوزيع t

df | α	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	df | α	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	47	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	48	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	49	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	62	1.295	1.670	1.999	2.388	2.657
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	63	1.295	1.669	1.998	2.387	2.656
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	64	1.295	1.669	1.998	2.386	2.655
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	79	1.292	1.664	1.990	2.374	2.640
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	80	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	81	1.292	1.664	1.990	2.373	2.638
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	98	1.290	1.661	1.984	2.365	2.627
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	99	1.290	1.660	1.984	2.365	2.626
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	100	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	142	1.288	1.656	1.977	2.353	2.611
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	143	1.287	1.656	1.977	2.353	2.611
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	144	1.287	1.656	1.977	2.353	2.610
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	199	1.286	1.653	1.972	2.345	2.601
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	200	1.286	1.653	1.972	2.345	2.601

Scanned by CamScanner