\

تم التحميل من اسهل عن بعد

حل اسئلة التكاليف ١-٢-٣-٤ لمقرر الاحصاء مستوى ثاني
حل التكليف الأول للإحصاء مع الشرح

عدد المساجد في مدن المملكة المختلفة يمثل متغير:

كمي متصل
كمي متقطع ⟹ كمي يعني عدد ومتقطع أي (منفصل) لأنه لا يقبل كسور أي لا يوجد عدد مسجد ونص . بمعنى : أن عدد المساجد و عدد المدرسين وعدد الطلاب وعدد السيارات كلها كمية متقطعة لا تأخذ قيم كسرية
وصفي اسمي
وصفي ترتيبي

عند رمي قطعة عملة سليمة ٥ مرات ، فان فراغ العينة=

5
25
30
32

الشرح :
إما صوره أو كتابه يعني = ٢

فراغ العينه = (٢) ٥ = ٢×٢×٢×٢×٢ = ٣٢

بفرض حصولك على النتائج التالية
مجـ س ح(س) = ٦ ، مجـ س٢ ح (س) = ٤٠ فما هي قيمة التباين؟

2
4
6
8

الشرح :
في هذا السؤال اعطانا المجاميع جاهزة نعوض بالقانون
(μ) = مجـ س × ح (س) = ٦ في المعطيات
مجـ س٢ ح (س) = ٤٠

اذا التباين σ٢= مجـ س ٢ × ح (س) – (μ)٢
= ٤٠- (٦) ٢
= ٤٠-٣٦ = ٤

اظهرت نتائج العام الماضي ان نسبة النجاح في المحاسبة ٨٠% ونسبة النجاح في الاقتصاد ٦٠% اما نسبة النجاح في المحاسبة والاقتصاد معا فهي ٥٠% . اختير احد الطلاب ، ما هو احتمال ان يكون ناجحا في المحاسبة او الاقتصاد ؟

1,3 –
0,9
0,75
0,03

الشرح :
ذكر بالسؤال كلمة ((أو))
راح نطبق قانون الجمع ح (أ) + ح (ب) – ح (أ ب)
= ٠,٨٠ + ٠,٦٠ – ٠,٥٠ = ٠,٩٠

ملاحظات هامه
السؤال السابق ذكر كلمة ((أو)) نطبق قانون الجمع =ح (س) + ح (ص) – ح (س ص)
أما اذا لم يذكر بالسؤال كلمة ((أو)) وذكر ((معا)) يعني كلاهما نطبق قانون الضرب =ح (س) ×ح (ص)
واذا ذكر بالسؤال كلمة ((معا)) وكلمة ((بشرط)) نطبق قانون الضرب = ح (س) ×ح (س /ص)

اذا كانت نسبة المتزوجين في احد البنوك ٧٠ %اختيرت عينة عشوائية من ٦ موظفين ، مستخدما توزيع ذو الحدين ، ما هو احتمال ان نجد بينهم ٤ متزوجين ؟

0,3451
0,6901
0,3241
1,6797

الشرح :
المعطيات : ل = ٠,٧٠ س = ٤ ن = ٦
أعوض في قانون ذو الحدين

$$ح(س) = {}^{ن}ق_{س} \times (ل)^{س} \times (١-ل)^{ن-س}$$

$$= {}^{٦}ق_{٤} \times (٠,٧٠)^{٤} \times (١-٠,٧٠)^{٦-٤}$$

$$= ١٥ \times (٠,٧٠)^{٤} \times (٠,٣٠)^{٢}$$

$$= ١٥ \times ٠,٢٤٠١ \times ٠,٠٩ = ٠,٣٢٤١$$

${}^{٦}ق_{٤}$ لـــــ فك هذه القيمة عن طريق الحاسبة

اضغط 6 ===> shift ===> ===> 4 ===> = ١٥

اطوال عينة من الطلاب تعتبر متغير:
كمي مستمر ⟹ كمي يعني عدد ومستمر أي (متصل) لان الطول يقبل الكسور معنى ذلك ان الطول والوزن والعمر والزمن كلها مستمر أي (متصل) تقبل القيم الكسرية .
كمي متقطع
وصفي اسمي
وصفي ترتيبي

اذا كان احتمال ذهاب الأب الى المزرعة هو ٧و. واحتمال ذهاب الأبن هو ٣و. فما هو احتمال ذهابهما معا ؟

0, 23
0,13
0, 21
0, 27

لم يذكر بالسؤال كلمة ((أو)) وذكر ((معا)) وبدون شرط اذا نطبق قانون الضرب =ح (أ) × ح (ب)
= ٠,٧ × ٠,٣ = ٠,٢١

الحوادث المتنافية هي تلك الحوادث التي:

يمكن ان تقع معا في وقت واحد ⟹ غير متنافية

لا يمكن ان تقع معا في وقت واحد ⟹ متنافية

لا شئ مما سبق

اذا كان :

ح(س + ص) = ح(س) + ح(ص) يستخدم هذا القانون اذا كان : س ، ص حدثين:

متنافيين

غير متنافيين

غير مستقلين

لا شئ مما سبق

ملاحظه هامه للتفريق :

ح (أ او ب) =ح (أ + ب) = ح (أ) + ح (ب) [هذا للحوادث المتنافيه] جمع فقط

ح (أ او ب) =ح (أ + ب) = ح (أ) + ح (ب) – ح (أ ب) [هذا للحوادث الغير متنافيه] جمع وطرح

ح (أ ب) = ح (أ) × ح (ب) [هذا للحوادث المستقله] ضرب

ح (أ ب) = ح (أ) × ح (ب / أ) [هذا للحوادث الغير مستقله] ضرب وقسمه

الحالة الاجتماعية هي متغير :

كمي متصل

كمي متقطع

وصفي اسمي

وصفي ترتيبي

حل اسئلة التكليف الثاني للإحصاء مع الشرح

س١/ صندوق بة مجموعة من الاوراق المتماثلة مرقمة من ١ الى ٢٠ سحبت منة ورقة واحدة عشوائيا ، ما هو احتمال ان يكون عليها رقما يقبل القسمة على ٣ او ٥

9 / 20

2 / 20

1 / 20

لا شئ مما سبق

طريقة الحل :

كلمه (أو) معناها زائد (+)

إذا يوجد لدينا حدثين أ =٣ و ب = ٥

(أ) ٦ حالات للعدد ٣ : (٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ،١٥ ،١٨)

(ب) ٤ حالات للعدد ٥ : (٥،١٠،١٥،٢٠)

هل فيه حوادث مشتركه بينهم ؟ هل فيه ارقام مشتركه بينهم؟ هل رقم (أ) متكرر في (ب)؟ نعم هو رقم ١٥

نطبق قانون الجمع

ح (أ + ب) = ح (أ) + ح (ب) – ح (أ ب)

$$= \frac{6}{20} + \frac{4}{20} - \frac{1}{20} = \frac{9}{20}$$

س٢/ التوزيع الطبيعي يصف متغير:

كمي متصل

كمي متقطع

وصفي اسمي

وصفي ترتيبي

س٣/ اعمار العاملين تتبع توزيع طبيعي بمتوسط ٣٥ سنة وانحراف معياري ٥ سنوات . اختير احد العاملين عشوائيا ، ما هو احتمال ان يزيد عمرة عن ٥٠ سنة ؟ استخدم هذا المقطع من جدول التوزيع الطبيعي : ى 1 2 3 : ح(ى) : ٠,٣٤ ٠,٤٥ ٠,٤٨

0.02

0.58

1.27

لا شئ مما سبق

طريقة الحل :

ي	١	٢	٣
ح(ي)	٠,٣٤	٠,٤٥	٠,٤٨

المعطيات :- μ = ٣٥ σ=5 س = ٥٠

نطبق قانون القيمة المعيارية = $\frac{\text{س} - \mu}{\sigma}$

= ٥٠ ــ ٣٥÷٥ = ٣

نذهب للجدول ونستخرج قيمة ٣ = ٠,٤٨

لمعرفة هل نضيف ٠,٥ أو نطرح ٠,٥

قال بالسؤال ما هو احتمال أن يكون أكبر

هنا نطرح لأن الناتج ٠,٤٨ أصغر من ٠,٥

٠,٤٨ ــ ٠,٥ = ٠,٠٢

نقاط مهمة جداً لحل السؤال السابق وماشابهه

متى نضيف نصف لقيمة الاحتمال المعياري ومتى ننقص نصف ؟

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) موجبة وطلب في السؤال (أكبر من) فإننا نطرح ٠,٥- ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) موجبة وطلب في السؤال (أقل من) فإننا نجمع ٠,٥+ ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) سالبة وطلب في السؤال (أكبر من) فإننا نجمع ٠,٥ + ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) سالبة وطلب في السؤال (أقل من) فإننا نطرح ٠,٥ - ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) صفر وطلب في السؤال (أكبر من) أو (أقل من)

فإننا نجمع نصف لـ ح (ي) . الإحتمال = صفر + ٠,٥ = ٠,٥

س٤/ درجات الطلاب في الاحصاء تتبع توزيع طبيعي بمتوسط ٧٥ درجة وانحراف معياري ٥ درجات ، اختير احد الطلاب ، ما هو احتمال ان تتراوح درجتة بين ٨٠ ، ٩٠ درجة ؟ استخدم هذا المقطع من التوزيع الطبيعي :ى : ١ ٢ ٣ ح(ى) : ٠,٣٤ ٠,٤٥ ٠,٤٨

0.14

0.58

2.49

– 0.12

طريقة الحل : المعطيات نضعها بجدول

ى	١	٢	٣
ح (ى)	٠,٣٤	٠,٤٥	٠,٤٨

المطلوب احتمال ان تتراوح درجته بين ٨٠ ، ٩٠ درجة

نعوض في قانون القيمة المعيارية $ى = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$= \frac{75-90}{5}$

$= ٣$

نذهب للجدول ونستخرج ح (ى) = ٠,٤٨

ملاحظة عند الحل بالقانون

نأخذ الرقم الكبير اولا

وهو ٩٠ ثم ٨٠

$ى = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$= \frac{75-80}{5}$

$= ١$

نذهب للجدول ونستخرج ح (ى) = ٠,٣٤

إذا احتمال أن نجد طالب يقع وزنه بين ٨٠ و ٩٠

٠,١٤= ٠,٣٤ - ٠,٤٨=

ملاحظة مهمة : اذا كانت قيمة (ى) متشابهتي الاشارة موجبتين او سالبتين (نطرح) نواتج الكواشف

وإذا كانت قيمة (ى) مختلفتي الاشارة (نجمع) نواتج الكواشف

س٥/ اذا كانت نسبة المدخنين بأحد المصانع ٢٠% سحبت عينة عشوائية من ٦ عمال ، مستخدما توزيع ذو الحدين ، ما هو احتمال ان نجد بالعينة ٣ عمال مدخنين ؟

صفر

0.08

0.35

1.24

طريقة الحل :

المعطيات :

ل = ٠,٢٠ ، س = ٣ ، ن = ٦

تابع

أعوض في قانون ذو الحدين

$$ح(س) = {}^{ن}ق_{س} \times (ل)^{س} \times (1-ل)^{ن-س}$$

$$= {}^{٦}ق_{٣} \times (٠,٢٠)^{٣} \times (١-٠,٢٠)^{٦-٣}$$

$$= {}^{٢٠} \times (٠,٢٠)^{٣} \times (٠,٨٠)^{٣}$$

$$= {}^{٢٠} \times (٠,٢٠)^{٣} \times (٠,٨٠)^{٣}$$

$$= ٢٠ \times ٠,٠٠٨ \times ٠,٥١٢ = ٠,٠٨$$

${}^{٦}ق_{٣}$ لـــــ فك هذه القيمة عن طريق الحاسبة

اضغط ٦ ===> shift ===> ===> 3 ===> = ٢٠

س٦/ اذا كان المتغير س يمثل التوزيع الاحتمالي لعدد الاطفال في عينة من الاسر : س : صفر ١ ٢ ٣ ج(س) : ٠,١ ٠,٢ ٠,٣ ٠,٤ فما هي القيمة المتوقعة μ ؟

1

2

3

4

طريقة الحل :

س	صفر	١	٢	٣
ح(س)	٠،١	٠,٢	٠،٣	٠،٤

$$\mu = مجـ\ س \times ح(س)$$

$$\mu = (صفر \times ٠,١) + (١ \times ٠,٢) + (٢ \times ٠,٣) + (٣ \times ٠,٤)$$

$$= صفر + ٠,٢ + ٠,٦ + ١,٢ = ٢$$

س٧/ مجموعة من الاوراق المتماثلة مرقمة من ١ الى ٢٠ وضعت في صندوق وسحبت منة ورقة واحدة عشوائيا ، ما احتمال ان يكون عليها رقما يقبل القسمة على ٣ او ٧

صفر

8 / 20

20 / 8

– 1 / 20

طريقة الحل :

كلمه (أو) معناها زائد (+) إذا يوجد لدينا حدثين أ =٣ و ب = ٧

(أ) ٦ حالات للعدد ٣ : (٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥، ١٨)

(ب) ٢ حالات للعدد ٧ : (٧ ، ١٤)

هل فيه حوادث مشتركه بينهم ؟ هل فيه ارقام مشتركه بينهم؟ هل رقم (أ) متكرر في (ب)؟ لا

يعني حادثين متنافيين يعني(صفر)

إذا نطبق قانون الجمع

ح (أ + ب) = ح (أ) + ح (ب) – ح (أ ب)

$$= \frac{6}{20} + \frac{2}{20} - \frac{0}{20} = \frac{8}{20}$$

س٨/ يضم احد الفصول الدراسية ٤٠ طالب سعودي ، ١٢ طالب سوري ، ٨ طلاب اردنيين ، اختير احدهم عشوائيا ، ما هو احتمال ان يكون سعودي او اردني ؟

40 / 60
20 / 60
48 / 60
1 / 60

طريقة الحل :

ح (سعودي) = $\frac{ص}{ن} = \frac{40}{60}$ حدث بسيط

ح (اردني) = $\frac{ص}{ن} = \frac{8}{60}$ حدث بسيط

في المسألة كلمه (أو) اذا نستخدم قانون الجمع

ح= (أ + ب) = ح (أ) + ح (ب) – ح (أ ب)

$= \frac{40}{60} + \frac{8}{60} - \frac{0}{60} = \frac{48}{60}$

س٩/ اذا كان متوسط عدد الاخطاء المطبعية في احد الكتب هو ٢ خطأ للصفحة الواحدة ، مستخدما توزيع بواسون ، ما هو احتمال ان نجد باحدى الصفحات ٣ اخطاء مطبعية ؟

(هـ -٢) = ٠,١٣٥

صفر
0.02
0.18
1.36

طريقة الحل

المعطيات (هـ -٢) = ٠,١٣٥ م = ٢ س = ٣

نطبق بـ القانون : ح (س) = $\frac{هـ^{-م} \times م^{س}}{س!}$

ح (س = ٣) = $\frac{هـ^{-2} \times 2^{3}}{!3}$

$= \frac{8 \times 0,135}{6} =$ **0.18**

3 ! لإيجاد مضروب ٣ عن طريق الحاسبة

اضغط ٣ <=== shift <=== <=== = ٦

س١٠/ اذا كان المتغير س لة دالة الاحتمال التالية : س : ١ ٢ ٣ ٤ ح(س) : ٠,٢ 0.1 k 0.3 فما هي قيمة? k

0

0.1

0.2

0.4

طريقة الحل :: نضع المعطيات بجدول

س	١	٢	٣	٤
ح(س)	٠،٢	K	٠,٣	٠,١

قيمة ك هي القيمة التي تجعل مجموع الاحتمال =١ ((سهله))

مجـ ح(س) -١ = ك

٠,٢ + ٠,٣ +٠,١ ــ١ = ٠,٤

حل اسئلة التكليف الثالث للإحصاء مع الشرح

س١/ متوسط درجات الطلاب في مقرر الاحصاء هو ٧٥ درجة . نفذت طريقة حديثة في تدريس هذا المقرر على عينة من ٣٦ طالب تبين بعدها ان متوسط الدرجات في العينة اصبح ٧٧ درجة بانحراف معياري ٦ درجات . في هذا الاختبار تكون قيمة وسيلة الاختبار ى =

صفر

١

٢

٣

طريقة الحل :

المعطيات : μ=٧٥ ن= ٣٦ سَ =٧٧ ع=٦

نطبق في القانون :

$$ي = \frac{(\text{سَ} - \mu)\sqrt{\text{ن}}}{\text{ع}}$$

$$ي = \frac{(٧٧ - ٧٥)\sqrt{٣٦}}{٦}$$

ي = **٢**

س٢/ ما هو حجم العينة الواجب سحبها من احدى الشركات لتقدير نسبة المتزوجين بها بشرط الا يتجاوز الخطأ في التقدير عن ٣% وبدرجة ثقة ٩٥% ؟

٦٨٩ تقريبا

٩٣١ تقريبا

١٠٠٤ تقريبا

١٠٦٧ تقريبا

طريقة الحل :

المعطيات :

د = ٣% = ٠،٠٣ ي = ١،٩٦ ل (نعتبرها) = ٠،٥

نطبق في القانون :

$$ن = \frac{ى^2 \times ل \times (١ - ل)}{د^2}$$

$$ن = \frac{[(١،٩٦)^2 \times ٠،٥ \times (١ - ٠،٥)]}{(٠،٠٣)^2} = ١٠٦٧،١١$$

س٣/ في عينة من ١٠٠ طالب كان متوسط الدرجات ٧٥ بانحراف معياري ٦ وفي عينة اخرى من ١٠٠ طالبة كان متوسط الدرجات ٧٢ بانحراف معياري ٨ . اريد اختبار ما اذا كانت هناك فروقا حقيقية بين درجات الطلبة والطالبات . وفق هذا الاختبار تكون قيمة وسيلة الاختبار ى = ...

صفر

٣

٥

١٤

طريقة الحل :

المعطيات:

ن١ = ١٠٠ $\overline{س}$١ = ٧٥ ع١ = ٦ ع١٢ = (٦)٢ = ٣٦

ن٢ = ١٠٠ $\overline{س}$٢ = ٧٢ ع٢ = ٨ ع٢٢ = (٨)٢ = ٦٤

نطبق في القانون :

$$ي = \frac{\overline{س}_1 - \overline{س}_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

$$ي = \frac{٧٥ - ٧٢}{\sqrt{\frac{٣٦}{١٠٠} + \frac{٦٤}{١٠٠}}} = ٣$$

س٤/ متوسط انتاجية العامل في احد المصانع ٤٠ وحدة يوميا . نظمت دورة تدريبية (لرفع مهارات العمال) على عينة من ١٠٠ عامل تبين بعدها ان متوسط انتاجية العامل في العينة اصبح ٤٥ وحدة بانحراف معياري ٥ وحدات . مستخدم اختبارات الفروض ، ما هو شكل الفرض البديل ؟

μ اكبر من ٤٠ لوجود كلمة(لرفع مهارات العمال) في السؤال تدل على ايجابية

μ اصغر من ٤٠

μ لا تساوي ٤٠

μ = صفر

س٥/ قدر حجم العينة الواجب سحبها من احدى الشركات لتقدير متوسط عمر الموظف بشرط الا يتجاوز الخطأ في التقدير عن ٣ سنوات وبدرجة ثقة ٩٥% بفرض ان تباين الأعمار في الشركة من دراسات سابقة هو ١٥٠

٥٥

٦٤

٧٨

٩٢

طريقة الحل :

المعطيات : د٢ =٣ درجة الثقة ٩٥% إذا ى=١،٩٦ σ٢=١٥٠

نطبق في القانون

$$ن = \frac{ى^2 \times \sigma^2}{د^2} = \frac{(١،٩٦)^2 \times ١٥٠}{(٣)^2} = \frac{٣،٨٤١٦ \times ١٥٠}{٩} = ٦٤$$

س٦/ اذا كانت درجات الطلاب في مقرر الإحصاء تتبع توزيع طبيعي بمتوسط ٧٥ درجة ، جربت طريقة حديثة في تدريس هذا المقرر على عينة من ٦٤ طالب ، تبين بعده ان متوسط درجة الطالب ٨٥ بانحراف معياري ٥ درجات . وفق هذه البيانات تكون قيمة وسيلة الاختبار (ى) تساوي :

١٢
١٤
١٦
١٨

طريقة الحل :

المعطيات : μ = ٧٥ ن= ٦٤ سَ =٨٥ ع=٥

نطبق في القانون :

$$ي = \frac{(\text{سَ} - \mu)\sqrt{\text{ن}}}{\text{ع}}$$

$$ي = \frac{(٨٥ - ٧٥)\sqrt{٦٤}}{٥}$$

ي = ١٦

س٧/ اذا كانت درجات الطلاب تتبع توزيع طبيعي بمتوسط ٧٠ درجة وانحراف معياري ٥ درجات ، اختير احد الطلبة ، ما هو احتمال ان يكون حاصلا على أقل من ٨٠ درجة ؟

ى : ١ ٢ ٣ ح(ى) ٠,٣٤ ٠,٤٥ ٠,٤٩

١,٤
٠,٤١
٠,٦٩
٠,٩٥

طريقة الحل :

ى	١	٢	٣
ح(ى)	٠,٣٤	٠,٤٥	٠,٤٩

المعطيات: التباين μ = ٧٠ الانحراف المعياري σ= ٥ الدرجة معناها (س)

المطلوب: ح (س > ٨٠)

نعوض في قانون القيمة المعيارية = $\frac{\text{س} - \mu}{\sigma}$

= [٥ ÷ (٨٠ - ٧٠)] = ٢

نذهب للجدول ونستخرج ح (ى) = ٠,٤٥

لمعرفة هل نضيف ٠,٥٠ أو نطرح

هنا طلب في السؤال (اقل من) فإننا نجمع ٠,٥٠ لـ ح (ي)

٠,٥٠ + ٠,٤٥ = ٠,٩٥

وإذا طلب في السؤال (اكبر من) فإننا نطرح ٠,٥٠ من ح (ي)

= ٠,٥٠ - ٠,٤٥ = ٠,٠٥

نقاط مهمة جداً لحل السؤال السابق وماشابهه
متى نضيف نصف لقيمة الاحتمال المعياري ومتى ننقص نصف ؟

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) موجبة وطلب في السؤال (أكبر من) فإننا نطرح ٠,٥- ح (ي)
إذا كانت القيمة المعيارية (ي) موجبة وطلب في السؤال (أقل من) فإننا نجمع ٠,٥+ ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) سالبة وطلب في السؤال (أكبر من) فإننا نجمع ٠,٥ + ح (ي)
إذا كانت القيمة المعيارية (ي) سالبة وطلب في السؤال (أقل من) فإننا نطرح ٠,٥ - ح (ي)

إذا كانت القيمة المعيارية (ي) صفر وطلب في السؤال (أكبر من) أو (أقل من)
فإننا نجمع نصف لـ ح (ي) . الإحتمال = صفر + ٠,٥ = ٠,٥

س٨/ في اختبارات الفروض الإحصائية ،بفرض ان قيمة وسيلة الاختبار (ى) = ١,٢ ، وكانت القيمة الجدولية عند مستوى المعنوية ٥% هي ١ .٩٦ فما هو القرار الإحصائي ؟

رفض الفرض العدمي
قبول الفرض العدمي
لا شئ مما سبق

طريقة الحل :

بما أن ١,٢ (وسيلة الاختبار (ى) المحسوبه) < ١,٩٦ (ى الجدولية)

اذاً قبول الفرض العدمي

وسيلة الاختبار ى (المحسوبه) أقل من ى الجدوليه إذن نقبل الفرض العدمي)

س٩/ اذا كانت قيمة وسيلة الاختبار ى اكبر من القيمة الجدولية ١,٩٦ او ٢,٥٨ يكون القرار الإحصائي هو :
قبول الفرض العدمي
رفض الفرض العدمي

طريقة الحل :
واضحه من السؤال

وسيلة الاختبار ى (المحسوبه) أكبر من ى الجدوليه إذن نرفض الفرض العدمي)

نقطتين مهمتين جداً للإجابة على السؤالين السابقين

وسيلة الاختبار ى (المحسوبه) أقل من ى الجدوليه إذن نقبل الفرض العدمي)

وسيلة الاختبار ى (المحسوبه) أكبر من ى الجدوليه إذن نرفض الفرض العدمي)

^^^^
((تحفظ))

س١٠/ اذا كانت نسبة توزيع احد المنتجات هو ٦٠% نظمت حملة اعلانية للترويج لهذا المنتج لمدة معينة تبين بعدها أنه في عينة من ٤٠٠ مواطن ان نسبة من اقبلوا على هذا المنتج ٧٠ % . وفق هذه البيانات تكون قيمة وسيلة الاختبار ى هي :

١,٢٣
٣,١٦
٤,٠٨

طريقة الحل :

المعطيات:

ل = ٦٠ % = ٠،٦ ن = ٤٠٠ ل^ =٧٠ % = ٠،٧٠

نطبق في القانون

$$ي = \frac{ل^ - ل}{\sqrt{\frac{ل\,(١ - ل)}{ن}}}$$

$$ي = \frac{٠,٧٠ - ٠,٦}{\sqrt{\frac{٠,٦\,(١ - ٠,٦)}{٤٠٠}}}$$

$$ي = \frac{٠,١}{\sqrt{\frac{٠,٢٤}{٤٠٠}}}$$

$$ي = \frac{٠,١}{\sqrt{٠,٠٠٠٦}} = ٤,٠٨$$

حل التكليف الرابع للإحصاء مع الشرح

س١/ درجات الطلاب في الاحصاء تتبع توزيع طبيعي بمتوسط ٧٥ درجة وانحراف معياري ٥ درجات . اختير احد الطلاب ما هو احتمال ان تقل درجتة عن ٨٠ درجة ؟ استخدم هذا المقطع من جدول التوزيع الطبيعي :

ى : ١ ٢ ٣ ح(ى) : ٠,٣٤ ٠,٤٥ ٠,٤٨

0.34

0.84

0.99

لا شئ مما سبق

طريقة الحل :

المعطيات :- μ= ٧٥ σ=5 الدرجة معناها (س) المطلوب س < ٨٠

ى	١	٢	٣
ح (ى)	٠,٣٤	٠,٤٥	٠,٤٨

طريقة الحل : المعطيات نضعها بجدول

المطلوب احتمال ان تقل درجته عن ٨٠ درجة

نطبق في القانون $ى = \frac{س - \mu}{\sigma}$

$= \frac{٨٠ - ٧٥}{٥}$

= ١

نذهب للجدول ونستخرج ح (ى) = ٠,٣٤

لمعرفة هل نضيف ٠,٥٠ أو نطرح

هنا طلب في السؤال (اقل من) فإننا نجمع ٠,٥٠ لـ ح (ي)

٠,٥٠ + ٠,٣٤ = ٠,٨٤

ملاحظه : وإذا طلب في السؤال (اكبر من) فإننا نطرح ٠,٥٠ من ح (ي)

س٢ / العلاقة بين حجم العينة وخطأ التقدير هي علاقة:

طردية

عكسية

خط مستقيم

لا شئ مما سبق

---

* اسئلة اضافية للتفريق :

يتناسب حجم العينة مع تباين المفردات في المجتمع (σ^2) تناسباً:

طرديا

يتناسب حجم العينة مع تباين درجة الثقة في التقدير تناسباً:

طرديا

س٣/ اذا كانت نسبة الطلاب الوافدين بإحدى الجامعات هي ١٢% ، سحبت عينة عشوائية من ٨ طلاب ، مستخدما توزيع ذو الحدين ، ما هو احتمال ان تكون العينة كلها خالية من اي طالب وافد ؟

0.36

0.98

2.26

لا شئ مما سبق

طريقة الحل : المعطيات : ل = ٠,١٢ ، س = ٠ ، ن = ٨

أعوض في قانون ذو الحدين

$ح(س) = {}^{ن}ق_{س} \times (ل)^{س} \times (١-ل)^{ن-س}$

$= {}^{٨}ق_{٠} \times (٠,١٢)^{٠} \times (١-٠,١٢)^{٨-٠}$

$= {}^{١}ق_{٠} \times (٠,٢٠)^{٠} \times (٠,٨٨)^{٨}$

$= ١ \times ١ \times ٠,٣٦ = ٠,٣٦$

${}^{٦}ق_{٣}$ لـــ فك هذه القيمة عن طريق الحاسبة

اضغط ٨ ===> shift ===> ===> 0 ===> = ١

س٦/ اذا كانت نسبة الاصابة باحد الامراض هي ٤% ، سحبت عينة عشوائية من ١٠٠ مواطن ، مستخدما توزيع بواسون ، ما هو احتمال ان نجد بالعينة ٣ موطنين مصابين بهذا المرض ؟ (هـ - ٤ = ٠,٠١٨)

0.124

2.321

0.192

لا شئ مما سبق

طريقة الحل : المعطيات

ن = ١٠٠ ل = ٠,٠٤ م = ن × ل = ١٠٠ × ٠,٠٤ = ٤ يعني م = ٤

س = ٣ هـ - ٤ = ٠,٠١٨

نعوض في قانون بواسون : $ح(س) = \frac{هـ^{-م} \times م^{س}}{س!}$

$ح(س = ٣) = \frac{٠,٠١٨ \times (٤)^{٣}}{!٣}$

$= \frac{٠,٠١٨ \times ٦٤}{٦}$

$= ٠,١٩٢$

$3!$ لإيجاد مضروب ٣ عن طريق الحاسبة

اضغط ٣ ===> shift ===> ===> ٦

س٧/ اذا كانت : ن = ٦٠ ، ل = ٠,٠٤ فاننا نستخدم توزيع:

ذو الحدين

بواسون لان (ن) > ٣٠ و (ل) < ٠،١

الطبيعي

س ٨/ من خصائص منحنى التوزيع الطبيعي ان:

الوسط الحسابي = الوسيط = المنوال

الوسط الحسابي اكبر من الوسيط اكبر من المنوال

الوسط الحسابي اصغر من الوسيط اصغرمن المنوال

لا شئ مما سبق

س٩/ توزيع بواسون هو حالة خاصة من توزيع:

توزيع ذو الحدين

التوزيع الطبيعي

كل ما سبق

لا شئ مما سبق

س١٠/ بفرض ان المتغير س لة دالة الاحتمال التالية : س : صفر ١ ٢ ٣ ح(س) : ٠,١ ٠,٢ ٠,٣ ٠,٤ فما هي قيمة التباين ٢ σ؟

1

2

3

4

طريقة الحل :

نضع المعطيات بجدول ونضيف خانتين بالجدول

س	ح(س)	س × ح(س)	س^{٢} × ح(س)
صفر	٠,١	صفر	صفر
١	٠,٢	٠,٢	٠,٢
٢	٠,٣	٠,٦	١,٢
٣	٠,٤	١,٢	٣,٦
مجـ	١	٢	٥

ونعوض بالقانون

القيمة المتوقعه μ = مجـ [س × ح(س)] = ٢

اذا التباين = $\sigma^{٢}$ = مجـ س^{٢} × ح (س) – $(\mu)^{٢}$

= ٥ ـ $(٢)^{٢}$ = ٥ ـ ٤ = ١

س١١ / نفذ اختبارا علي عينتين وحصلنا على النتائج التالية : في عينة حجمها ١٠٠ ، كان المتوسط ٣٥ بانحراف معياري ٦ وفي عينة اخري من ١٠٠ ايضا ، كان المتوسط ٣٠ بانحراف معياري ٨ . من هذا الاختبار تكون قيمة وسيلة الاختبار ى هى:

صفر
3
5
لا شئ مما سبق

طريقة الحل :

المعطيات:

ن١ = ١٠٠ س١ = $\overline{٣٥}$ ع١ = ٦ (ع١)٢ =(٦)٢ =٣٦

ن٢ = ١٠٠ س٢ = $\overline{٣٠}$ ع٢ = ٨ (ع٢)٢ =(٨)٢ =٦٤

نطبق في القانون :

$$ي = \frac{\overline{س_١} - \overline{س_٢}}{\sqrt{\frac{ع_١^{٢}}{ن_١} + \frac{ع_٢^{٢}}{ن_٢}}}$$

$$ي = \frac{٣٥ - ٧٢}{\sqrt{\frac{٣٦}{١٠٠} + \frac{٦٤}{١٠٠}}} = \frac{٥}{١} = ٥$$

س١٢/ اختبارت الفروض الاحصائية تشمل اختبار:

المتوسط في المجتمع
النسبة في المجتمع
الفرق بين متوسطي مجتمعين
كل ما سبق

موفقين ان شاء الله
تحياتي
أخوكم / فواز المطيري