التحليل الإحصائي- الدكتور عبدالله النجار

المستوى الرابع-إدارة أعمال ١٤٣٤هـ

جامعة الملك فيصل

إعداد: مركز العقيلي لخدمات الطالب – حي الروابي – كلية المعلمين

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

الواجبات

الواجب الأول

عند رمي حجر نرد مرتين (حجر النرد هو مكعب صغير كتب أو رسم على أوجهه الستة الأرقام من 1 إلى 6) فتكون جميع النتائج الممكن الحصول عليها إما ظهور رقم 1 في الرمية الأولى ورقم 1 في الرمية الثانية أو رقم 1 في الرمية الأولى ورقم 2 في الرمية الثانية وهكذا، فيكون بالتالي فراغ العينة في هده التجربة :

الحصول على مجموع يساوي 7 :

- {(6,1) ,(5,2) ,(4,3) ,(3,3) ,(2,5) ,(1,6)}
- {(6,1) ,(5,2) ,(4,3) ,(3,4) ,(2,5) ,(1,5)}
- {(6,1) ,(5,2) ,(4,3) ,(3,4) ,(2,5) ,(1,6)}
- {(6,1) ,(5,3) ,(4,3) ,(3,4) ,(2,5) ,(1,6)}

الفرق بين العددين الناتجين يساوي القيمة المطلقة = 1 :

- {| x,y) : x – y = | 1) }
- {| x,y) : x + y = | 1) }
- { x,y) : x – y = 1) }
- {| x,y) : (x)(y) = | 1) }

الحصول على مجموع يساوي 9 على الأقل :

- {(C={(4,5), (5,4), (6,3), (3,6
- {(C={ (4,6), (5,5), (5,6), (6,4), (6,5), (6,6
- {(C={ (4,6), (5,5), (5,6), (6,3), (3,6), (6,4), (6,5), (6,6
- ,5), (4,6), (5,4), (5,5), (5,6), (6,3), (3,6), (6,4), (6,5), (6,6

1- بفرض ان: درجة الثقة= 90% ، ودرجة الخطأ المتوقع = 3 ، والانحراف المعياري= 50 فان حجم العينة n يكون :

- 19 تقريبا
- 20 تقريبا
- 21 تقريبا
- 22 تقريبا

في احد المصانع، كان متوسط إنتاجية العامل في اليوم 20 وحدة بانحراف معياري 4 وحدات، وعلي فرض أن الإنتاجية هي متغير عشوائي يتبع توزيع طبيعي، اختير احد العمال عشوائيا، ما هو احتمال أن يكون إنتاجه اليومي ما بين 16 ، 22 وحدة؟

- احتمال (22 > x > 16) = 0,59
- احتمال (22 > x > 16) = 0,57
- احتمال (22 > x > 16) = 0,55
- احتمال (22 > x > 16) = 0,53

إذا كانت نسبة الإنتاج المعيب في احد المصانع هي 1% ، سحبت عينة عشوائية من 100 وحدة، وعلى فرض أن الإنتاج المعيب هو متغير عشوائي يتبع توزيع بواسون، ماهو احتمال (P) أن نجد بالعينة وحدة واحدة معيبة؟

- $P(x = 1) = 0.37$
- $P(x = 1) = 0.35$
- $P(x = 1) = 0.33$
- $P(x = 1) = 0.30$

اجري اختبارا في مادة الإحصاء على عينتين من الطلبة ، وحصلنا على النتائج التالية : في العينة الأولى والتي تضم 50 طالب ، كان متوسط الدرجة = 18 بانحراف معياري = 2 درجة. أما في العينة الثانية والتي تضم أيضا 50 طالب، كان متوسط الدرجة = 15 بانحراف معياري=4 درجات . أريد اختبار الفرض القائل بعدم وجود اختلاف حقيقي بين العينتين عند مستوى المعنوية 5% . وفق هذه البيانات يكون الفرض العدمي والفرض البديل على الصورة:

- الفرض العدمي : $\mu1 = \mu2$ ، الفرض البديل : $\mu1 \neq \mu2$
- الفرض العدمي : $\mu1 = \mu2$ ، الفرض البديل : $\mu1 > \mu2$
- الفرض العدمي : $\mu1 = \mu2$ ، الفرض البديل : $\mu1 < \mu2$
- الفرض العدمي : $\mu1 = \mu2$ ، الفرض البديل : $\mu1 = \mu2$

ما هو حجم العينة (n) الواجب سحبها من طلاب التعليم عن بعد لتقدير متوسط عمر الدارس بشرط ألا يتجاوز الخطأ في التقدير عن 3 سنوات وبدرجة ثقة 95% ، على فرض أن الانحراف المعياري للأعمار = 8 سنوات .

- $n = 24$ طالب تقريبا
- $n = 25$ طالب تقريبا
- $n = 26$ طالب تقريبا
- $n = 27$ طالب تقريبا

في احدي الشركات، سحبت عينة من 100 موظف، وكان متوسط العمر =32 سنة بانحراف معياري 5 سنة، قدر متوسط عمر الموظف في هذه الشركة بدرجة ثقة 95 %.

- متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين: 02,29 ، 98,35 سنة
- متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين: 02,30 ، 98,33 سنة
- متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين: 02,31 ، 98,32 سنة
- متوسط عمر الموظف في الشركة μ يقع بين: 02,33 ، 98,29 سنة

عند مستوى معنوية 5% = α واختبار طرفين، تكون القيمة الجدولية Z:

- Z = 76,2
- Z = 96,1
- Z = 58,2
- Z = 56,1

قضايا النقاش لـ مقرر التحليل الاحصائي

١ - تعتبر المجموعات من المواضيع المهمة في التحليل الإحصائي، تحدث بإيجاز عن أنواع المجموعات؟

المجموعة هي تجمع من الاشياء والعناصرالمحددة تماما وقد تكون هده الاشياء اعداد او اشخاصا اوأحداث وترمز للمجموعة بواسطة حروف كبير. A, B, C, or D

الأشياء التي تتكون منها المجموعة تسمى عناصرالمجموعة ونرمز لها بحروف صغيرة..a, b, c, d,..f.

أنواع المجموعات :

❖ المجموعة الخالية ، فاي

وهي مجموعة الأعداد الصحيحة التي بين العددين 1,0 مجموعة خالية

❖ المجموعة المنتهية:

المجموعة التي تكون عناصرها محدودة مثل { 8,6,4,2}

❖ المجموعة غير منتهية:

المجموعة التي تكون عناصرها غير محدودة.{0000000000,3,2,1 }

❖ المجموعة الكلية:

هي المجموعة التي تدرس جميع المجموعات بأعتبارها مجموعات جزئية منها ويرمز لهاU

❖ المجموعة الجزئية: مثل عناصر B موجودة بالكامل في A فتنطق B جزء من A

❖ تساوي المجموعات :

ادا كان A تنتمي او تساوي B او العكس .

٢ - تحدث عن الاحتمال الشرطي بشئ من التوضيح مع ذكر أمثلة لذلك؟

هو إمكانية وقوع أمر ما لسنا على ثقة تامة بحدوثه، ويلعب الاحتمال دوراً أساسياً في حياتنا اليومية بالتنبؤ بإمكانية وقوع حدث ما وهو النظرية التي يستخدمها الإحصائي لتساعده في معرفة مدى تمثيل العينة العشوائية محل الدراسة للمجتمع المأخوذ منه العينة، وتنحصر قيمة الاحتمال بين الصفر والواحد الصحيح والصفر للاحتمال المستحيل في حين الواحد الصحيح للاحتمال المؤكد والاحتمال يبحث في ثلاثة مسائل هامة معتمدة على القواعد الخاصة بالاحتمال التي سنذكرها في حينها والمسائل الثلاثة هي:

1 - حساب الاحتمال المتمثل بالتكرار النسبي.

2 - حساب الاحتمال بدلالة احتمالات أخرى معلومة من خلال عمليات مثل الاتحاد والتقاطع والفرق و...

3 - طرق إجراء التقدير كالتوزيعات الاحتمالية.

مثال/ إذا كان احتمال وفاة شخص هو 05.0 فما احتمال أن يعيش؟

الحل: واضح أن الاحتمال المطلوب هو الحدث المتمم للاحتمال المعطى أي أن مجموعهم يساوي الواحد الصحيح وبفرض أن:

a حدث أن يعيش الرجل !

٣ - قارن بين المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتغيرات العشوائية المنفصلة، مع ذكر تطبيقاتها في التحليل الإحصائي؟

المتغير العشوائي المنفصل هو

الذي يأخذ قيم بينية، ومتباعدة، ويرمز للمتغير العشوائي بشكل عام بحرف من الحروف الأبجدية الكبيرة ....,X, Y, Z ويرمز للقيم التي يأخذها المتغير بالحروف الأبجدية الصغيرة، ,x, y

فالمتغير العشوائي المنفصل هو كل قيمة من قيم المتغير العشوائي كنتيجة لعد الأشياء،

ومن أمثلة هذه المتغيرات:

- عدد الأولاد الذكور في الأسرة المكونة من أربع أولادX ، . {X:{x=0,1,2,3,4
- عدد العملاء الذين يتم إنهاء خدمتهم البنكية كل 10 دقائقY ، .{Y:{y=0,1,2,3,.
- عدد مرات استخدام نوع معين من الأسمدة خلال الدورة الزراعية.

المتغير العشوائي المستمر هو

الذي يأخذ قيما متصلة، ويأخذ عدد لانهائي من القيم الممكنة له داخل مجاله، فإذا كان متغير عشوائي مستمر، ويقع في المدى(a,b) ، أي أن: ، فإن للمتغير X عدد لانهائي من القيم تقع بين الحدين الأدنى والأعلى(a,b) ،

ومن الأمثلة على المتغيرات الكمية المستمرة ما يلي:

- كمية الألبان التي تنتجها البقرة في اليوم باللتر
- المساحة المنزرعة بالأعلاف في المملكة بالألف هكتا .

٤ - ماهي أهم التطبيقات الإحصائية للتوزيع الطبيعي؟

التوزيع الطبيعي هو توزيع احتمالي مستمر يستخدم غالباً كتقريب أولي لوصف المتغيرات العشوائية التي تميل إلى التمركز حول قيمة متوسطة وحيدة. إن لمخطط تابع كثافة الاحتمال المقابل لهذا

التوزيع شكل الجرس، ويعرف بالتابع الغاوسي أو منحني الجرس.

حيث μ هو المتوسط (مكان الذروة)، و σ 2هو التباين (قياس عرض التوزيع) عندما تكون قيم وسيطي التوزيع 0 = μ و 1 = σ 2فإنه يسمى التوزيع الطبيعي المعياري.

يعد التوزيع الطبيعي التوزيع الاحتمالي المستمر الأساسي، نظراً لدوره في مبرهنة النهاية المركزية، كما أنه من أول التوزيعات المستمرة التي تدرس في مقررات الإحصاء الابتدائية. فوفقاً لمبرهنة النهاية المركزية، وتحت شروط معينة، فإن مجموع عدد من المتغيرات العشوائية بعدد منته من المتوسطات والتباينات يقارب توزيعاً طبيعياً بازدياد عدد تلك المتغيرات. ولهذا السبب، فإنه كثيراً ما يشاهد هذا التوزيع في الممارسة العملية، وهو يستخدم في الإحصاء، والعلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية [1] كنموذج بسيط للتعامل مع ظواهر معقدة.

٥ - أذكر بعض الأمثلة التطبيقية الإحصائية للتوزيع الإحصائي t ؟

- متوسط المتغير العشوائي t يساوي صفر لكل درجات الحرية . (n-1) وهذا يعني أن0 μ=
- الانحراف المعياري للمتغير العشوائي t درجات حرية أكبر من اثنين يساوي:

σ= v/v-2

حيث df هي درجة حرية المتغير العشوائي. t

ويتبين من المعادلة السابقة للانحراف المعياري أنه كلما زادت درجات حرية المتغير العشوائي t بحيث تصل إلي 30 فأكثر، فإن الانحراف المعياري يقترب من الواحد الصحيح، وبصفة عامة فإن الإنحراف المعياريي لتوزيع t يساوي 035.1 أو أقل.

ولذلك فإن التوزيع الاحتمالي للمتغير يكون قريبا جدا من التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي z وبصفة خاصة عندما تكون df>30 وفي هذه الحالة نستخدم جدول z للإجابة على الأسئلة الاحتمالية حول المتغير العشوائى t

٦ - تحدث بشئ من الإيجاز عن المجتمع الاحصائي والعينة العشوائية؟

العينة الإحصائيةStatistical sample

وهي جزء من مفردات المجتمع يتم اختيارها بحيث تكون ممثلة للمجتمع ككل .وأسلوب أخذ العينات شائع الاستعمال عند إجراء الدراسات والبحوث الإحصائية لأن تكاليفه أقل، وبواسطته يمكن الحصول على نتائج سريعة، مقارنة بأسلوب الحصر الشامل الذي يتم فيه جمع البيانات من كل مفردات المجتمع. وتمثل العينة على سبيل المثال جزء من سكان مدينة معينة أو جزء من منازل هذه المدينة أو جزء من درجات الطلاب لأحد المقررات الدراسية وهكذا. ويوجد علم خاص بطرق أخذ العينات يسمى المعاينة الإحصائية statistical sampling .

ومن العينة الإحصائية يتم الوصول إلى نتائج يمكن تعميمها على المجتمع الإحصائي محل الدراسة ككل. وفى حالة احتمال عدم تمثيل العينة تمثيلا حقيقيا ، فإن الاستدلال الإحصائي يمكن الباحث من قياس الخطأ الناتج عن ذلك .وهناك طرق كثيرة لتحديد كيفية أخذ العينة الممثلة للمجتمع نذكر منها ما يلي.

٧ - تحدث عن نظرية النهاية المركزية وتطبيقاتها الإحصائية؟

نظرية النهاية المركزية تقول بأنه إذا أضفنا عدداً كبيراً كبراً كافياً من المتغيرات العشوائية المستقلة والمتماثلة في التوزيع إلى بعضها بأي طريقة فإن توزيع المجموع سيكون تقريباً هو التوزيع الطبيعي.
تشكل مبرهنات النهاية المركزية مجموعة نتائج لنظرية الاحتمالات تنص أن مجموع عدة متغيرات عشوائية مستقلة ومتشابهة التوزع، يميل إلى التوزع حسب توزيع احتمالي معين.
أهم هذه المبرهنات تقول أنه إذا كانت المتغيرات المجموعة تملك تباينات محددة فإن المجموع يميل إلى التوزع طبيعيا أي أنه يملك توزيعا احتماليا طبيعيا.
تسمى مبرهنة النهايه المركزيه أيضا.. بالمبرهنه الأساسيه الثانيه في الإحصاء
لتكن X1, X2, X3,... Xn متسلسله من الاعدادالمستقله والمتطابقه في التوزيع
المتغير العشوائي لكل منها لديه قيمه منتهي للوسط μ والتباين.σ2 > 0
تقول مبرهنة النهايه المركزيه ان:كلما ازداد حجم العينه, n فان التوزيع لمتوسط هذه المتغيرات العشوائيه يقترب من التوزيع الطبيعي

٨ - تحدث عن التقدير بنقطة؟

القدير بنقطة / هو عدد نحصل عليه من حسابات على بيانات العينة ، يستخدم كتقريب لمعالم المجتمع.
وأهم التقديرات العادية للنقطة:
1 - تقدير الوسط الحسابي للمجتمع إذا كان غير معلوم.
2- تقدير نسبة المجتمع إذا كانت غير معلومة.
3 - إذا كان تباين المجتمع ممثلاً بـ أفضل تقدير مناسب لتباين المجتمع غير المعروف.
4 - وبطبيعة الحال فإن الانحراف المعياري للعينة هو أفضل تقدير مناسب للانحراف المعياري للمجتمع غير المعروف انحرافه المعياري.

٩ - تحدث عن التقدير بفترة ؟

التقدير فترة ثقةConfidence Interval Estimation
أولاً : التقدير بنقطة Point estimation وهو قيمة واحدة تمثل أفضل تقدير لقيمة بارامتر المجتمع ، مثال ذلك إذا أردنا تقدير متوسط المجتمع ( ) فإن متوسط العينة يمثل أفضل تقدير بنقطة ، وينطبق ذلك على تقدير النسبة والانحراف المعيارى بالمجتمع. وإذا كان التقدير بنقطة هو أفضل تقدير لبارامتر المجتمع ،

فلماذا نحتاج إلى أسلوب آخر للتقدير؟ لقد ذكرنا سابقا أنه يوجد خطأ للمعاينة ، ولذلك لا نتوقع أن يتساوى تماما متوسط العينة مع متوسط المجتمع ، ومن ثم إذا كان هدفنا الرئيسى هو تقدير بارامتر المجتمع فإننا نستخدم الأسلوب الثانى وهو التقدير بفترة. interval estimation

١٠ تحدث بإيجاز عن الإختبارات المعلمية Parametric Statistics ؟

مقارنة المتوسطاتCompare Means

تعتبر مقارنة المتوسطات الحسابية للمتغيرات إحدى الطرق البارامترية المتوفرة فيSPSS ، وتستخدم اختبارات مقارنة المتوسطات عندما يريد الباحث أن يطبق بحثه على أكثر من حالة (Case) ، ولكي نقول أن هناك فرق في متغير ما فلا يكفي أن نأخذ نتيجة حالة واحدة بل لابد من أخذ نتائج جميع الحالات (حسب العدد الذي طبقه الباحث)، ومن ثم نأخذ متوسطاتها الحسابية ونقارن بينها .والحالة هي عبارة عن تجربة أو مستجيب لاستبانة ما ، أو نوع من الزيوت، أو غيرها ، فتكرار التجربة، وتوزيع الاستبانة على أكثر من شخص، وأنواع الزيوت تمثل الحالات في SPSS وهي التي يؤخذ متوسطاتها.

وسوف نستعرض أهم اختبارات مقارنة المتوسطات الحسابية وهي: المتوسطات، واختبارات ت (ثلاثة أنواع) ، وتحليل التباين، والتحليل العام للانموذج الخطي العام

١١ ما الفرق بين اختبار t واختبار تحليل التباين من ناحية الفرضيات والتطبيقات الإحصائية؟

الإنحراف المعياري:

هو رقم أكبر من أو يساوي الصفر. والبديل الأنسب لتسهيل المقارنة بين المجموعات هو معامل الإختلاف CV وهو أحد مقاييس التشتت النسبية الذي يمكنك من المقارنة النسبية بين المتغيرات (المجموعات) في حال اختلاف وحدات القياس أو عدم تساوي المتوسطات. وهو على شكل نسبة مئوية لذا تسهل المقارنة والتفسير.

بالنسبة لتحليل التباين واختبار:t

إذا كان الكلام عنعينتين مستقلتين فإن الإجرائين يؤديان إلى نفس النتيجة لأن اختبار t حالة خاصة من تحليل التباين عندما يكون لدينا مجموعتين فقط)ذكور، إناث) و متغير تابع واحد فقط

أما إذا كان لديك أكثر من عينتين (مجموعتين) فعندها نلجأ لتحليل التباين لاختبار الفروق بين متوسطات تلك المجموعات بدلا من إجراء مقارنات زوجية متعددة باستخدام اختبار.t

فعلى سبيل المثال لو كان لدينا ثلاث مجموعات ، فسنضطر لاستخدام اختبار t ثلاث مرات:

اختبارالفرق بين المجموعةالأولى والثانية

اختبارالفرق بين المجموعةالأولى والثالثة

اختبارالفرق بين المجموعةالثانية والثالثة

١٢ تحدث بإيجاز عن برنامج الـ SPSS كأحد البرامج الإحصائية لتحليل البيانات؟

برنامج حاسوب بالإنجليزية SPSS والحروف هي اختصارات (Statistical Package for the Social Sciences) و معناها الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية. أول نسخة من البرنامج ظهرت عام 1968 يعتبر البرنامج من أكثر البرامج استخداما لتحليل المعلومات الإحصائية في علم الاجتماع. يستخدم اليوم بكثرة من قبل الباحثين في مجال التسويق والمال والحكومة والتربية ويستخدم أيضا لتحليل الاستبيانات وفي إدارة المعلومات وتوثيق المعلومات.

ويعتبر من البرامج السهلة والواسعة الانتشار، ويمتاز بجاذبية المخرجات من الجداول أو الرسوم البيانية.

١٣ تحدث بإيجاز عن الإختبارات اللامعلمية Non-Parametric Statistics ؟

هي اساليب وطرق بديله لا تتطلب الافتراضات الكثيره.

وكذلك لا تتطلب معرفه نوع توزيع المجتمعات التي تختار منها العينات,,

وتسمى هذه الاساليب بالاختبارات اللامعلميه. parametric tests

وبجانب ان هذه الاختبارات اللامعلميه(البديله للاختبارات السابقه

او الاختبارات القياسيه المعروفه والمتعارف عليها.

يمكن استخدامها تحت شروط وافتراضات عامه مقارنه بالاختبارات القياسيه

فانهاغالبا ماتكون سهله الشرح والفهم

وبالاضافه فانها لا تحتاج الى مجهود في العمليات الحسابيه

ولهذه الاسباب اصبحت الاختبارات اللامعلميه مرغوبه بكثره.

١٤ قارن بإيجاز الإختبارات الإحصائية المعلمية والاختبارات الاحصائية اللامعلمية لعينتين مستقلتين ؟

اختبار الاشاره sign test في حاله عينه واحده.,يستخدم اختبار الاشاره في حاله عينه واحده عندما تكون العينه مختاره من مجتمع متصل ومتماثل حيث يكون احتمال الحصول على مشاهده اقل من متوسط المجتمع يساوي احتمال الحصول على مشاهده اكبر من متوسط المجتمع وكل منها يساوي ٢/١.

اختبار الاشاره في حاله عينه متزاوجة(مزدوجه).,يستخدم اختبار الاشاره في حاله عينه متزاوجه (مزدوجه)اذا كان لدينابيانات او مشاهدات متزاوجه(مزدوجه)من مجتمعين متوسط المجتمع الاول m1 ومتوسط المجتمع الثاني m2 وان المطلوب اختبار فرض العدمm1=m2 ضد اي فرض بديل.فانه يمكن استخدام اختبار الاشاره وذلك باستبدال كل زوج من المشاهدات شاره موجبه اذا كانت المشاهده الاولى اكبر من المشاهده الثانيه وباشاره سالبه اذا كانت المشاهده الاولى اصغر من المشاهده الثانيه..

اختبار مادة التحليل الإحصائي للدكتور عبدالله عمر النجار الفصل الأول ١٤٣٣هـ نموذج B

1. عند إلقاء قطعة عملة سليمة ٥ مرات، فان فراغ العينة يساوي:

١. 10 حالات
٢. 32 حالة
٣. 15 حالة
٤. 20 حالة

2. في إحدى الشركات سحبت عينة من ١٠٠ موظف، كان متوسط العمر=٣٢ سنة بانحراف معياري ٥ سنة. قدر متوسط عمر الموظف في هذه الشركة بدرجة ثقة ٩٥%:

١. متوسط عمر الموظف في الشركة u يقع بين: ٣٠.٠٢ ، ٣٣,٩٨
٢. متوسط عمر الموظف في الشركة u يقع بين: ٣١.٠٢ ، ٣٣,٩٨
٣. متوسط عمر الموظف في الشركة u يقع بين: ٣٠.٠٢ ، ٣٢,٩٨
٤. متوسط عمر الموظف في الشركة u يقع بين: ٣١.٠٢ ، ٣٢,٩٨

3. في حالة الاختبارات اللامعلمية، فللمقارنة بين عدة متوسطات لمجتمعات مستقلة فإننا نستخدم اختبار:

١. اختبار t للعينات المستقلة
٢. اختبار الإشارة
٣. مان وتني
٤. كروسكال والز

4. إذا كانت قيمة sig في احد الاختبار هي ٠.٠١٥ وأن مستوى المعنوية هو ٠.٠٥ فإن القرار النهائي هو:

١. قبول الفرضية الصفرية
٢. عدم القدرة على اتخاذ قرار
٣. رفض الفرضية الصفرية
٤. الإجابة الصحيحة غير موجودة

5. الأساليب الإحصائية التي تستوجب توافر بعض الافتراضات حول التوزيع الاحتمالي لتوزيع البيانات تسمى:

١. الأساليب المعلمية
٢. الأساليب الإحصائية
٣. الأساليب الكمية
٤. الأساليب اللامعلمية

6. عندما يكون معامل الارتباط= -١,١٦ فان العلاقة تفسر:

١. قيمة خاطئة لمعامل الارتباط
٢. علاقة طردية ضعيفة
٣. علاقة سلبية قوية
٤. لا توجد علاقة على الإطلاق

7. من خصائص توزيع بواسون انه:

١. منحنى متماثل
٢. القيمة المتوقعة تساوي التباين
٣. الوسط الحسابي – الوسيط = المنوال
٤. منحنى ملتو إلتواء موجب

8. اختبار one sample t test من ضمن الاختبارات المعلمية، وأحد استخداماته لمعرفة وسط مجتمع يساوي قيمة ثابتة أم لا ، أما الاختبار البديل الاختبارات الغير معلمية هو:

١. اختبار t للعينات المستقلة
٢. كروسكال والز
٣. اختبار الإشارة

٤. مان ونتي

9.إذا كان احتمال نجاح احمد في المحاسبة هو ٠.٨ واحتمال نجاح خالد في المحاسبة هو ٠,٦ فما هو احتمال نجاح احمد وخالد معاً في المحاسبة؟ (x: احمد y: , خالد:)

10.صندوق بداخلة ٢٠ ورقة متماثلة في الشكل واللون مرقمة من ١ إلى ٢٠ اختيرت من الصندوق ورقة واحدة عشوائيا، ماهو احتمال أن يكون عليها رقم يقبل القسمة على ٣ أو ٧؟

١. ح(x+y) = (20÷7)
٢. ح(x+y) = (20÷3)
٣. ح(x+y) = (20÷8)
٤. ح(x+y) = (20÷10)

11.في جامعة الملك فيصل اختيرت عينة من ٢٠٠ طالب، كان عدد المنتسبين بها ٥٠ طالب، قدر نسبة الطلاب المنتسبين في الجامعة بدرجة ثقة ٩٥%:

١. نسبة المنتسبين في الجامعة P تقع بين : ٢٩،٠ ، ٣١,٠
٢. نسبة المنتسبين في الجامعة P تقع بين : ١٨،٠ ، ٢١,٠
٣. نسبة المنتسبين في الجامعة P تقع بين : ١٩،٠ ، ٣١,٠
٤. نسبة المنتسبين في الجامعة P تقع بين : ١٧،٠ ، ٢٧,٠

12.إذا كانت قيمة المختبر الإحصائي (Z) المحسوبة = ٢.١ والقيمة الجدولية ٥٨,٢ , Z=فإن القرار يكون:

١. قبول الفرض البديل
٢. قبول الفرض الصفري
٣. رفض الفرض الصفري
٤. الاجابة الصحيحة غير موجودة

13.

14.

15.يستخدم اختبار Bonferroni لإجراء المقارنات المتعددة للأوساط الحسابية في حالة:

١. كون حجوم العينات صغيرة جداً
٢. تساوي حجوم العينات
٣. تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات
٤. عدم تساوي حجوم العينات

16.إذا كانت u=100 , o=10 فان القيمة المعيارية Z المقابلة للقيمة الأصلية X=80 هي:

١. Z= 1.5-
٢. Z= +2
٣. Z= 1-
٤. Z= 2-

17.هو ذلك الفرض الذي ينفي وجود علاقة أو فروق بين متغيرات الدراسة:

١. الفرض الصفري
٢. الفرض البديل الغير موجه
٣. الفرض البديل الموجه جهة اليسار
٤. الفرض البديل الموجه جهة اليمين

18.الحوادث المتنافية هي تلك الحوادث التي:

١. يمكن أن تقع معا في وقت واحد
٢. مجموعة النتائج التي تحقق الحدث
٣. لايمكن أن تقع معا في وقت واحد
٤. تحتوي على جميع النتائج الممكنة للتجربة

19.يتناسب حجم العينة مع تباين المفرادات في المجتمع( ) تناسبا(:مابين القوسين لم استطع كتابته (

١. فترياً
٢. طرديا
٣. عكسيا
٤. نوعيا

20.بصفة عامة، إذا كانت القيمة المحسوبة للمختبر الإحصائي اصغر من القيمة الجدولية فهذا يعني:

١. رفض الفرض البديل
٢. رفض الفرض العدمي
٣. قبول الفرض العدمي
٤. رفض الدراسة بأكملها

21.حوادث السيارات على الطرق السريعة، هي ظاهرة خاضعة لتوزيع:

١. توزيع ذو الحدين
٢. توزيع ستيودنت
٣. توزيع بواسون
٤. توزيع طبيعي

22.

23.من العوامل المؤثر في قيمة معامل ارتباط بيرسون:

١. طبيعة العلاقة
٢. حجم العينة
٣. الفرض الصفري
٤. طبيعة العلاقة وحجم العينة

24.إذا كان كل المتغيرين من المستوى الرتبي فالأسلوب المناسب لدراسة الارتباط بين المتغيرين:

١. اختبار بيرسون
٢. اختبارZ
٣. اختبارt
٤. اختبار سبيرمان

25.يتكون مجلس إدارة إحدى الشركات من ٥ محاسبين، ٧ مهندسين ، ٣ اقتصاديين. اختير احدهم بطريقة عشوائية، ماهو احتمال أن يكون من تم اختيارهم محاسب أو اقتصادي؟

١. ح (محاسب أو اقتصادي) = ٣÷ ١٥
٢. ح (محاسب أو اقتصادي) = ٧÷ ١٥
٣. ح (محاسب أو اقتصادي) = ٨÷ ١٥
٤. ح (محاسب أو اقتصادي) = ٥÷ ١٥

26.تتمثل في نوع من الفروض التي تنص على عدم وجود فروق في النتائج أي أن المتغير المستقل لا يؤثر على المتغير التابع:

١. الفرض ألصغري (العدمي)
٢. الفرض البديل (الاحصائي) من لدية اجابه يفيدنا
٣. الفرض الدال إحصائيا÷
٤. لاشي مما سبق

27.عندما يتساوى الوسط الحسابي والوسيط والمنوال فإن منحنى التوزيع يكون:

١. سالب
٢. ملتو إلى اليمين
٣. ملتو إلى اليسار
٤. متماثل (توزيع طبيعي)

28.إذا كانت قيمة معامل الارتباط تساوي ٠.٩٠ فان معامل التحديد يساوي:

١. 0.90
٢. 0.45
٣. 1.8

٤. 0.81

29.تستطيع أن نقرر قبول الفرضية الصفرية أو رفضها من خلال:

١. قيمة المختبر
٢. قيمة الارتباط
٣. مستوى الثقة
٤. مستوى الدلالة

30.يتناسب حجم العينة مع خطأ التقدير تناسبا:

١. نوعياً
٢. فترياً
٣. طردياً
٤. عكسياً

36.يعرف مستوى المعنوية a على النحو التالي:

١. قبول الفرض العدمي وهو خاطئ ويجب رفضه
٢. رفض الفرض البديل وهو صحيح ويجب قبوله
٣. رفض الفرض العدمي وهو صحيح ويجب قبوله
٤. قبول الفرض البديل وهو خاطئ ويجب رفضه

37.إذا كانت جميع النقاط تقع على خط مستقيم في لوحة الانتشار فإن الارتباط يساوي:

١. 0
٢. 1
٣. 0.9
٤. 0.8

38.يعتمد أسلوب الإحصاء المناسب على:

١. حجم العينة
٢. العرض البياني
٣. العرض الجدولي
٤. حجم العينة وتوزيع الظاهرة في المجتمع

39.في فترة الثقة ٩٥%، فان قيمة الدرجة المعيارية Z هي:

2.96
1.96
2.58
1.65

40.بصفة عامة، إذا كانت القيمة المحسوبة للمختبر الإحصائي اكبر من القيمة الجدولية، فهذا يعني:

١. قبول الفرض العدمي
٢. رفض الفرض العدمي
٣. رفض الفرض البديل
٤. رفض الدراسة بأكملها

41.عند إلقاء قطة نرد سليمة مرة واحدة، فان فراغ العينة يساوي:

١. 12حالة
٢. 6حالات
٣. 24حالة
٤. حالة واحدة

42.إذا كان متوسط الدرجات في اختيار الإحصاء ٧٠ درجة بانحراف معياري ١٠ درجات، وعلى فرض أن الدرجات متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي، اختير احد الطلبة عشوائيا، ماهو احتمال أن يكون حاصلا على أكثر من ٨٠ درجة؟ (استخدم جدول التوزيع الطبيعي:(

43.تصنيف عينة من العمال إلى مدخنين وغير مدخنين هي تجربة خاضعة لتوزيع:

١. توزيع طبيعي
٢. توزيع ذو الحدين
٣. توزيع ستيودنت
٤. <u>توزيع بواسون</u>

44.

45.صندوق بداخلة ٢٠ ورقة متماثلة في الشكل واللون مرقمة من ١ إلى ٢٠ اختيرت من الصندوق ورقة واحدة عشوائيا، ماهو احتمال أن يكون عليها رقم يقبل القسمة على ٣ ؟

١. ح(رقم يقبل القسمة على ٣) = (٢٠÷٣)
٢. ح(رقم يقبل القسمة على ٣) = (٢٠÷٩)
٣. ح(رقم يقبل القسمة على ٣)(<u>6÷20</u>) =
٤. ح(رقم يقبل القسمة على ٣) = (٢٠÷١)

إذا أجريت دراسة لحساب العلاقة بين عدد من المتغيرات وكانت مخرجات هذه الدراسة بعد تحليل بياناتها من خلال برنامج الـ SPSS كالتالي:

Correlations

		الطول	الوزن	العمر
الطول	Pearson Correlation	1	.850**	-.003
	Sig. (2-tailed)		.002	.993
	N	10	10	10
الوزن	Pearson Correlation	.850**	1	.066
	Sig. (2-tailed)	.002		.856
	N	10	10	10
العمر	Pearson Correlation	-.003	.066	1
	Sig. (2-tailed)	.993	.856	
	N	10	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level

. من خلال الجدول السابق: قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين (الطول و العمر) :

أ- +0.993
ب- +0.850
ج- -0.003
د- -0.066

٤٨/ إذا كان لدينا ثلاثة منتجات لإحدى الشركات الصناعية، وتم تقييمها من قبل مجموعة من المستهلكين وحصلنا على النتائج التالية :

المنتج (١)	المنتج (٢)	المنتج (٣)
7	4	2
10	6	2
10	7	3
11	9	7
12	9	6
50	35	20

ولتكون لدينا ثلاث متغيرات فتريه، ولرغبة الشركة معرفة الفروق بين هذه المتغيرات موضع الدراسة فإن انسب أسلوب إحصائي هنا هو تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA وكجزء من حساب تحليل التباين الأحادي حساب قيمة [مجموع المربعات بين المجموعات Between Sum Of Squares] وهذه القيمة تساوي :

أ - ٤٥

ب - ٥٤

ت - ٨٠

ث - ٩٠

الجواب 90

صـــ 108 من ملخص ورود

Test Statistics

	VARoooo1
Chi-Square Df Asymp Sig.	2,140 2 ,343

Kruskal Wallis Test - a

Grouping Variable: VARoooo3 - b

٤٩/ وفق هذه البيانات ، يكون القرار الإحصائي هو :

أ - قبول الفرض البديل

ب - قبول الفرض الصفري

ت - رفض الفرض الصفري

ث - عدم القدرة على اتخاذ أي قرار

اذا كانت قيمة .Sig

اكبر من 0.05

نقبل الفرضيه البديله

حل اسئلة الاحصاء التحليلي لعام 1434هـ

س1/ اذا كان متوسط انتاجية العامل في احد المصانع هي 80 وحدة في اليوم: جرب نظاما للحوافز المادية على عينة من 1000 عامل لمدة معينة تبين بعدها ان متوسط انتاجية العامل في العينة اصبح 77 وحدة بانحراف معياري 4 وحدات. اريد اختبار اثر الحوافز المادية على انتاجية العامل. في ضوء هذا الاختبار يكون شكل الفرض الصفري (العدمي) والفرض البديل هو:

ا) الفرض الصفري 7 μ = 7 ، الفرض البديل $\mu \neq 77$

ب)الفرض الصفري μ = 77،الفرض البديل μ> 77

ج) الفرض الصفري μ = 80، الفرض البديل μ> 80

د) الفرض الصفري μ = 80، الفرض البديل $\mu \neq 80$

إذا قالك في السؤال تدني او خساره يعني اقل من
واذا قالك تحسن و تطور يعني اكبر من
تحتهم خط في السؤال لو تلاحظ
واذا ما ذكر لك لاتدني و لا تحسن اختر لاتساوي
مقتبس(lgl3enk) http://www.ckfu.org/vb/t323192.html#post6298506

اكبر
اصغر

أسئلة دكتور جامعة الإمام

س 133/ إذا كان متوسط إنتاجية العامل هي 30 وحدة في اليوم .جرب نظاما للحوافز المادية على عينة من 100 عامل لمدة معينة، تبين بعدها أن متوسط إنتاجية العامل في العينة أصبح 37 وحدة بانحراف معياري4 وحدات. أريد اختبار الفرض القائل بأن الحوافز المادية تحسن من إنتاجية العامل . في ضوء هذا الاختبار يكون شكل الفرض ألعدمي والفرض البديل هو :

الإجابة : ب . الفرض ألعدمي μ= 30 ، الفرض البديل μ> 30

س136/ إذا كان متوسط درجة الطالب في احد المقررات هي 75 درجة . جربت طريقة حديثة في تدريس هذا المقرر على عينة من 64 طالب لمدة معينة ، تبين بعدها أن متوسط درجة الطالب في هذه العينة أصبح 65 درجة بانحراف معياري5 درجات. أريد اختبارا لفرض القائل بان الطريقة الحديثة ستؤدي إلى تدني مستوى الطالب . في ضوء هذا الاختبار يكون شكل الفرض ألعدمي والفرض البديل هو :

الإجابة : ج . الفرض ألعدمي μ= 75 ، الفرض البديل μ< 75

المحاضرة 13 الشريحة 24

اراد باحث أن يعرف اثر استخدام نظم مساندة القرارات التي تتخذها الادارة بمساعدة تلك النظم،فوزع50 مديرا لمنشآت صناعية عشوائيا في مجموعتين،ثم عين أحدهما بطريقة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية والاخرى ضابطة،وفي نهاية التجربة وزع على المجموعتان استقصاء يقيس درجة فاعلية القرار وكفاءته عندما يتم اتخاذه باستخدام نظم مساندة القرارات بدلا من الطريقة التقليدية فكانت النتائج كما يلي:

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
n_1 = ٢٥	n_2 = ٢٥
$\overline{X_1}$ = ٧,٦٠	$\overline{X_2}$ = ٦,٠٠
S_1^2 = ٢,٢٧	S_2^2 = ١,٧٨

س2/ من خلال الجدول السابق ، هل تدل البيانات على ان اداء المجموعة التجريبية كان افضل من اداء المجموعة الضابطة عند مستوى $a = 0.05$ ؟

ا) المجموعة الضابطة أداؤهم أفضل في عملية اتخاذ القرار من المجموعة التجريبية

ب) المجموعة التجريبية أداؤهم أفضل في عملية اتخاذ القرار من المجموعة الضابطة

ج) كلا المجموعتين اداؤهم متساوي

د) البيانات المتوفرة ليست كافية لاتخاذ قرار بهذا الخصوص

الحل :

سيتم اختبار الفرضيات التالية :

الفرضية الصفرية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة ($\mu_1=\mu_2$).

الفرضية البديلة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ($\mu_1>\mu_2$)

مستوى الدلالة : α = ٠.٠٥

منطقة الرفض : ∴ قيمة مستوى الدلالة α = ٠.٠٥ والاختبار بذيل واحد ، ودرجات الحرية = ٢٥ + ٢٥ - ٢ = ٤٨ ، بذلك تكون قيمة (ت) الجدولية = ١.٦٨

المختبر الإحصائي :

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

ولتطبيق هذه العلاقة يلزمنا حساب قيمة الانحراف المعياري (S) من خلال العلاقة التالية:

$$S^2 = \frac{\left[(n_1-1)(S_1^2)\right]+\left[(n_2-1)(S_2^2)\right]}{(n_1+n_2)-2}$$

إذا التباين يساوي:

$$S^2 = \frac{\left[(25-1)(2.27)^2\right]+\left[(25-1)(1.78)^2\right]}{(25+25)-2} = 4.16$$

إذن الانحراف المعياري يساوي : $S = \sqrt{S^2} = \sqrt{4.16} = 2.04$

ثم نحسب قيمة (ت) من خلال تطبيق العلاقة التالية :

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} = \frac{7.60 - 6.0}{2.04\sqrt{\frac{1}{25}+\frac{1}{25}}} = 2.77$$

القرار :

∴ قيمة (t) المحسوبة (٢.٧٧) أكبر من قيمة (ت) المجدولة (١.٦٨) عند مستوى دلالة α = ٠.٠٥ .

∴ نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة

أي أن المجموعة التي خضعت للتجربة يصبح أداؤهم أفضل في عملية اتخاذ القرار من الذين لم يخضعون للتجربة وذلك عند مستوى دلالة α ٠.٠٥ .

المحاضرة 11-2 الشريحة 13

س3/ $A=\{a, b, c, d\}$ تعني:

ا) أن المجموعة A تتكون من العناصر b و c و d

ب) أن المجموعة A تتكون من العناصر a و b و c و d

ج) أن المجموعة A تتكون من العناصر a و c و d

د) أن المجموعة A تتكون من العناصر a و b و c

المحاضرة 1-1 الشريحة 5

س ٤/ المجموعتان المتساويتان هما المجموعتان اللتان:

ا) تتساويان في عدد عناصرها أي عدد عناصر A يساوي B

ب) يكون كل عنصر من المجموعة A ينتمي ويساوي العنصر في المجموعة B والعكس

ج) يكون كل عنصر من المجموعة A ينتمي ولايساوي العنصر في المجموعة B والعكس

د) تكون عناصرها غير محددة

المحاضرة ١-١ الشريحة ١٥

٦- تساوي المجموعات:

تكون المجموعتان B، A متساويتان إذا كانت

$$A \subseteq B, B \subseteq A \Longrightarrow A = B$$

مثال:

$$\{-1,+1\} = \{x : x^2 = 1\}$$

{ x حرف من كلمة سلام : x} ≠ {س، ل، م}

أما المجموعتان المتكافئتان فهما المجموعتان اللتان تتساويان في عدد عناصرهما وتكتب على الصورة $A = B$

مثال:

أي المجموعات التالية متكافئة وأيها متساوية؟

1) $A = \{1,3,5,7\}$, $B = \{3,1,5,7\}$

2) $A = \{0,1,2\}$, $B = \{a, b, c\}$

الحل:

1) $A = B$

2) $A = B$

اذا اجريت دراسة بين عدد من المتغيرات وكانت مخرجات هذه الدراسة بعد تحليل بياناتها من خلال برنامج SPSS كالتالي:

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
الراتب	Equal variances assumed	4.880	.040	.709	18	.488	4.700	6.633	-9.23471	18.63471
	Equal variances not assumed			.709	15.05	.489	4.700	6.633	-9.43323	18.83323

مصدر الجدول:امتحان الجامعـــة الإسـلامية بغـزة كليـــة التجــــــارة قسم الاقتصاد والعلوم السياسية

س5/من خلال البيانات السابقة،فان القرار النهائي باختبار الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين هو:

ا) رفض الفرضية الصفرية

ب) قبول الفرضية البديلة

ج) **قبول الفرضية الصفرية**

د) عدم القدرة على اتخاذ أي قرار

الاختبار عينتين مستقلتين: **Independent Samples t-test**
الجدول يحتوى على اختباري التجانس واختبار T
العمود الأول يحتوى اسم المتغير الراتب
العمود الثاني والثالث يسارا لإجراء اختبار التجانس وحيث أن قيمة $Sig. = 0.040$ فهي اقل من 0.05
العمود الرابع والخامس والسادس لإجراء اختبار Tوحيث أن المجتمعات متجانسه سوف نهتم بالصف الأول ومن العمود السادس $Sig. = 0.488$ وهي اكبر من 0.025 لذا سوف نقبل فرض العدم وهو أن وسطى المجتمعين متساوي أي لا يوجد فرق بين مستوى الطلاب في المجموعتين.

المحاضرة 11-2 الشريحة 33

س6/يرغب احد مدراء احدى المصانع في تقدير متوسط عدد الدقائق التي يأخذها العمال لا نجاز عملية صناعية معينة بحيث لايتعدى الخطأ في تقدير متوسط الاداء في حدود ± 3 دقيقة وبدرجة ثقة 90% ويعلم المدير خبرته الماضية ان الانحراف المعياري σ هو 15 دقيقة فان حجم العينة الذي يحتاجه المدير لتقدير عدد الدقائق بشكل دقيق مقربا لأقرب عدد صحيح هو::

ا) 62

ب) 64

ج) 66

د) **68**

الحل :
في هذا المثال نجد أن :
درجة الثقة ٩٠% أي أن : Z = 1.65
أقصى خطأ مسموح به هو ٣ دقائق، أي أن : e = 3
والانحراف المعياري للمجتمع : $\sigma = 15$

$$n = \frac{Z^2 . \sigma^2}{(e)^2}$$

وبالتعويض بهذه القيم في المعادلة التي تحدد حجم العينة وهي :
فإن حجم العينة مقرباً لأقرب عدد صحيح هو :

$$n = \frac{(1.65)^2 (15)^2}{3^2} = \frac{(2.72)(225)}{9} = \frac{612}{9} = 68$$

أي أنه يجب على المدير أن يأخذ عينة لا يقل حجمها عن 68 فرداً حتى يكون لديه تقديراً دقيقاً لعدد الدقائق التي يأخذها العمال لإنجاز عملية صناعية معينة بحيث لا يتعدى الخطأ في تقديره لمتوسط الإنجاز عن ثلاث دقائق، وذلك بدرجة ثقة 90 %.

Z = هو معامل الثقة (أو الدرجة المعيارية) المقابل لدرجة الثقة المطلوبة، ونحصل عليه من جدول التوزيع الطبيعي المعياري

أشهر وأهم درجات ومعاملات الثقة (للتوزيع الطبيعي) في الجدول التالي (مع ملاحظة أن 95%، 99% هي أشهرها على الإطلاق):

معامل الثقة Z	درجة الثقة
1	68.26%
1.65	90%
1.96	**95 %**
2	95.44%
2.58	**99%**
3	99.72%

المحاضرة 8 الشريحة 42

س7/الحادثة $A=\{ (x , y) : x + y = 7 \}$ تعني:

أ) $A=\{(1,6), (3,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$

ب) $A=\{(1,6), (2,5), (4,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$

ج) $A=\{(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,3), (6,1)\}$

د) $A=\{(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$

تعبير عن الحادثة نفسها بطريقة الصفة المميزة وهي كتابة مميزات العناصر بين القوسين {} عوضا عن كتابة العناصر

المحاضرة 1-1 الشريحة 8

س8/اذ كان من المعلوم ان عدد الوحدات التي تستهلكها الاسرة من سلعة معينة خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهريا واذا عرف المتغير العشوائي X بانه عدد الوحدات التي تستهلكها الاسرة خلال الشهر من هذه السلعة، ما احتمال أن أسرة ما تستهلك 3 وحدات على الاكثر خلال الشهر:

أ) 0.3474

ب) 0.4685

ج) 0.5447

د) 0.6474

حساب الاحتمالات:

احتمال أن أسرة ما تستهلك 3 وحدات على الأكثر خلال الشهر هو:

$$P(X \le 3) = p(3) + p(2) + p(1) + p(0)$$

$$= \left[\frac{3^3}{3!} + \frac{3^2}{2!} + \frac{3^1}{1!} + \frac{3^0}{0!}\right]\left[\frac{0.0498}{1}\right]$$

$$= [0.0498]\left(\frac{27}{6} + \frac{9}{2} + \frac{3}{1} + \frac{1}{1}\right) = 0.0498(13) = \underline{0.6474}$$

دائما توزيع بواسون موجب الالتواء

المحاضرة 4 الشريحة 21

س٩/افترض ان ادارة المرور بالإحساء وضعت جهازا للرادار على طريق الدمام عند مدخل المدينة وذلك لضبط السيارات المسرعة في فترة معينة من اليوم، افترض ان X تمثل السرعة في الساعة للسيارات التي تمر بمدخل المدينة في فترة عمل الرادار اذا كانت X تتوزع توزيعا معتدلا وسطه الحسابي ٦٠ ميلا وتباينه ٢٥ ميلا فان نسبة السيارات التي تزيد سرعتها عن ٦٥ ميلا في الساعة تساوي:

أ) 0.0228

ب) 0.1587 ✓

ج) 0.2898

د) 0.4998

الحل:

١- نسبة السيارات التي تقل سرعتها عن ٥٠ ميلا في الساعة :

$$P(X < 50) = P\left(\frac{x-\mu}{\sigma} < \frac{50-60}{\sqrt{25}}\right) = P(Z < -2) = 1 - 0.9772 = 0.0228$$

٢- نسبة السيارات التي تزيد سرعتها عن 65 ميلا في الساعة :

$$P(X > 65) = P\left(\frac{x-\mu}{\sigma} > \frac{65-60}{\sqrt{25}}\right) = P(Z > 1) = 1 - P(Z \le 1) = 1 - 0.8413 = 0.1587$$

٣- نسبة السيارات التي تكون سرعتها بين 60 ميلا و 77.45 في الساعة :

المحاضرة ٥ الشريحة ٤٠

س ١٠/عينة عشوائية حجمها ١٤٤ ناخبا سحبت من احدى المدن فوجد ان عدد المؤيدين في العينة لمرشح معين هو ٦٠ ناخبا، فان فترة تقدير نسبة المؤيدين لهذا المرشح في المدينة كلها بدرجة ثقة ٩٥% تساوي:

أ) 0.60 ± 0.40

ب) 0.07 ± 0.41

ج) 0.08 ± 0.42 ✓

د) 0.09 ± 0.43

المحاضرة ٩ الشريحة ٣٣

بعد الجمع والطرح
$0.42 + 0.08 = 0.5$
$0.42 - 0.08 = 0.34$

الحل:
نحسب أولاً نسبة المؤيدين للمرشح في العينة $\hat{P}$ التي نحصل عليها بقسمة عدد المؤيدين له على العدد الكلي للعينة (حجم العينة) أي أن :
وحيث أن درجة الثقة المطلوبة هي 95 % فإن معامل الثقة المناسب هو: Z = 1.96 وفترة تقدير نسبة المؤيدين لهذا المرشح في المدينة تأخذ الشكل التالي :

$$\hat{P} = \frac{60}{144} = 0.42$$

$$P = \hat{P} \pm z\sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n}}$$

وبالتعويض عن حجم العينة n = 144

والنسبة في العينة ومعامل الثقة Z = 1.96

نحصل بعدها على : $1-\hat{P} = 1-0.42 = 0.58$، $\hat{P} = 0.42$

$$P = 0.42 \pm 1.96\sqrt{\frac{0.42 \times 0.58}{144}}$$

$$= 0.42 \pm (1.96)(0.0411)$$

$$\boxed{= 0.42 \pm 0.08}$$

$$\therefore P \begin{cases} 0.34 \\ 0.50 \end{cases}$$

نسبة المؤيدين للمرشح في المدينة تتراوح بين 0.34 , 0.50 وذلك بدرجة ثقة 95 %

المحاضرة 9 الشريحة 33.

س 11/قذفت قطعة نقود معدنية ثلاث مرات. فان فراغ هذه العينة Ωيساوي:

أ) Ω= {(HHH), (THT), (HTH), (HTT), (THH), (THT), (TTH), (TTT)}

ب) Ω= {(HHH), (HHT), (HTH), (TTT), (THH), (THT), (TTH), (TTT)}

ج) Ω= {(HHH), (HHT), (HTH), (HTT), (THH), (HHT), (TTH), (TTT)}

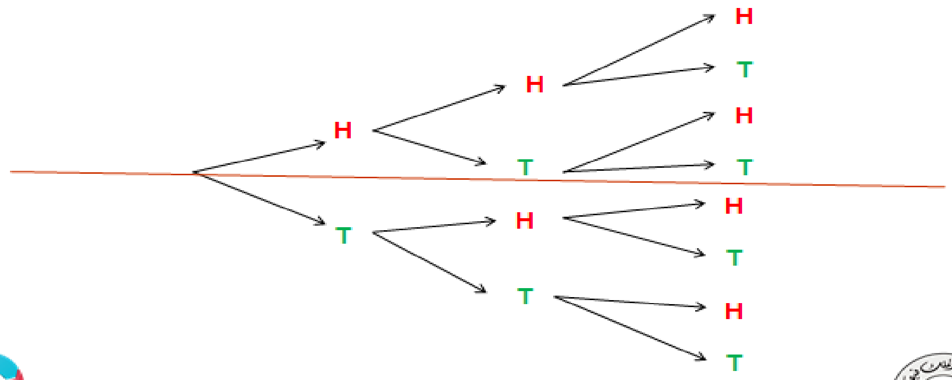
د) Ω= {(HHH), (HHT), (HTH), (HTT), (THH), (THT), (TTH), (TTT)}

A= {(HHH), (HHT), (HTH), (HTT)}

B= {(HHH), (HHT), (HTH), (HTT), (THH), (THT), (TTH)}

C = {(THH), (TTH)}

ويمكن من خلال استخدام **الرسم الشجري** معرفة فراغ العينة للمثال السابق (في تجربة رمي عملة معدنية ثلاث مرات) كالتالي:



المحاضرة 1-2 الشريحة 19.

س12/إذا كانت قيمة معامل الارتباط تساوي 0.90 فان معامل التحديد يساوي:

أ) 0.45

ب) 0.81

معامل التحديد يساوي مربع معامل الارتباط

ج) 0.90

د) 1.8

س13/{ X عدد صحيح ، $D=\{x: 0 \le x \le 12$ من عناصر هذه المجموعة مايلي:

أ) 18.16.14.12.10.8.6.4.2

ب) 10.9,8.7.6.5.4.3.2.1

ج) 13.12.11.10.9.8.7.6.5

د) 175.15.125.10.75.5.25

طريقة القاعدة (الصفة) (المميزة)

(اقتباس) الأعداد الصحيحة (Integer): هي الأعداد التي لا تحتوي على كسور وعلى فاصلة مثل: (15.2 أو 4.5 أو 86.8 الخ)، وتعبر عن أعداد مكتملة بحيث لو تم تقسيم العدد الصحيح على واحد، يكون الجواب أيضاً عدداً صحيحاً، فمجموعة الاعداد الصحيحة تكون على النحو التالي :(..... 3 ، 2 ،1، 0 ، 1- ،-2 ، 3- ......) ويشار إلى مجموعة الأعداد الصحيحة لدى الرياضيين بـ "ص"، وهو الحرف الأول من كلمة (صحيحة). أما في الترميز الإنكليزي فيرمز لها بالحرف Z وهو الحرف الأول من الكلمة الألمانية (Zhalen) والتي تعني عدد

المحاضرة 1-1 الشريحة 8

س14/أي من المجموعات التالية تعبر عن المجموعات المتكافئة؟:

أ) $A=\{1,3,5,7\}\ ,\ B=\{1,5,7\}$

ب) $A=\{0,1,2\}\ ,\ B=\{a,b,c\}$

ج) $A=\{0,1,2,3\}\ ,\ B=\{a,b,c\}$

د) $A=\{5,7\}\ ,\ B=\{1,5,7\}$

المجموعتان المتكافئتان فهما المجموعتان اللتان تتساويان في عدد عناصرهما وتكتب على الصورة

$$A \equiv B$$

$$A=\{0,1,2\}\ ,\ B=\{a,b,c\}$$

المحاضرة 1-1 الشريحة 16

س 15/ يستخدم اختبار Bonferroni لإجراء المقارنات المتعددة للأوساط الحسابية في حالة:

ا) تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات

ب) كون حجوم العينات صغيرة جدا

ج) تساوي حجوم العينات فقط

د) عدم تساوي حجوم العينات فقط

(Bonferroni) : يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية في حالة تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات
(Scheffe) : يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية في حالة تساوي حجوم العينات فقط

دورة في البرنامج الإحصائي SPSS | د. سمير خالد صافي

حيث أن شرط تجانس تباين مستويات أساليب التدريس متحقق فيمكن اختيار اختبار بونفيروني (Bonferroni) أو شفييه (Scheffe) وذلك في حالة تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات.

المحاضرة 12 الشريحة 1-12

س 16/ لو كانت لدينا عينة عشوائية تتكون من 250 طالب وجد أن الوسط الحسابي لاطوال طلاب العينة 155.95سم والانحراف المعياري = 2.94 سم علما بأن الوسط الحسابي لاطوال طلاب الجامعة يبلغ 158 سم فان قيمة المختبر الاحصائي t والمستخدمة لاختبار اهمية الفرق المعنوي بين الوسط الحسابي لأطوال طلاب العينة والوسط الحسابي لاطوال طلاب الجامعة تساوي:

ا) 11.006

ب) 12.006

ج) 13.006

د) 14.006

الحل:

سيتم اختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أطوال الطلاب في العينة ومتوسط أطوال الطلاب في الجامعة $(\mu = \mu_0)$

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أطوال الطلاب في العينة ومتوسط أطوال الطلاب في الجامعة $(\mu \neq \mu 0)$

مستوى الدلالة: α = ٠.٠٥

منطقة الرفض: قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة α ٠.٠٥ ودرجات حرية ٢٤٩ = ١.٩٦٠

المختبر الإحصائي:

$\overline{X}$ = ١٥٥,٩٥سم ، n = ٢٥٠ طالب ، S= ٢,٩٤ سم

μ = ١٥٨سم

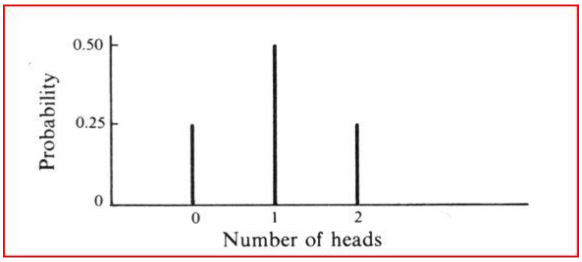
$$t = \frac{\overline{X} - \mu}{S / \sqrt{n}} = \frac{155.95 - 158}{2.94 / \sqrt{250}} = -11.006$$

القرار:

∴ قيمة ت المحسوبة (-١١.٠٠٦) أكبر من قيمة ت المجدولـة (١.٩٦) عند مستوى دلالة α = ٠.٠٥ .

المحاضرة 11 الشريحة 1-11 36

س 17/ يستخدم هذا التوزيع في الحالات التي يكون للظاهرة محل الدراسة نتيجتان فقط ومتنافيتان:



ا) التوزيع الطبيعي

ب) توزيع ذو الحدين

ج) توزيع بواسون

د) توزيع ت

المحاضرة 4 الشريحة4

اذا كان لديك المخرجات التالية:

Ranks

	VAR00003	N	Mean Rank
VAR00001	1.00	10	16.90
	2.00	10	12.20
	3.00	10	17.40
	Total	30	

Test Statistics a,b

	VAR00001
Chi-Square	2.140
df	2
Asymp. Sig.	.343

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: VAR00003

مصدر الجدول:امتحان الجامعة الإسلامية بغزةكلية التجارة قسم الاقتصاد والعلوم السياسية

س18/ من خلال البيانات السابقة، نجد ان القرار الاحصائي هو:

يلاحظ من نتائج هذا الإختبار: أن قيمة Sig تساوى 0.343 وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالى فاننا نقبل الفرض العدمى لان الفروق غير معنوية.

أ) قبول الفرض البديل

ب) قبول الفرض الصفري

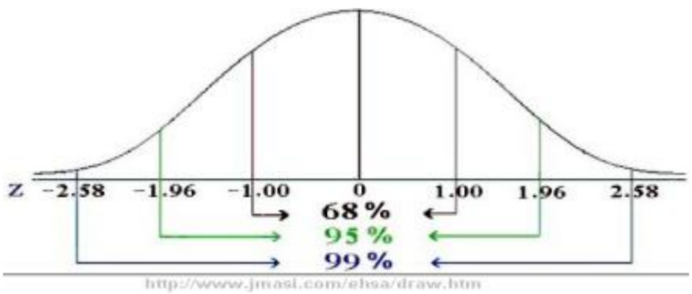
ج) رفض الفرض الصفري

د) عدم القدرة على اتخاذ أي قرار

المحاضرة 13-1 الشريحة 28

س19/في فترة الثقة 95% فان قيمة الدرجة المعيارية Z هي:

إذا كانت درجة الثقة 95% فإن مستوى المعنوية يساوي 5%.



أ) 1.96

ب) 2.58

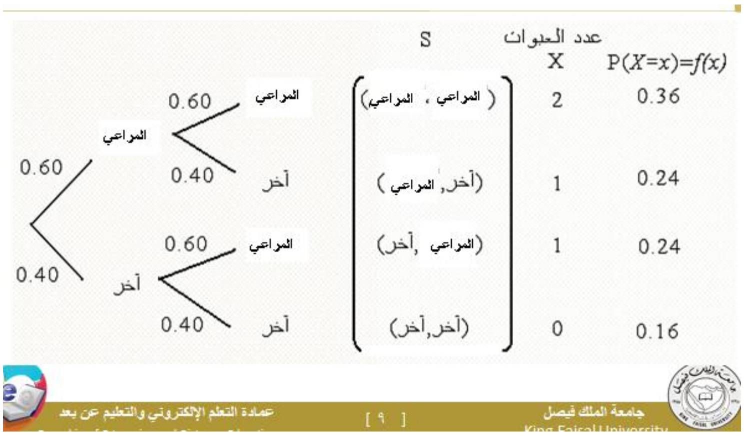
ج) 2.96

د) 1.65

انظر للجدول المرفق في السؤال السادس

المحاضرة 8 الشريحة 25

س20/اذا كانت نسبة مبيعات احد المراكز التجارية من الالبان المراعي0.60 بينما يكون نسبة مبيعاتة من الانواع الاخرى للالبان 0.40 اشترى احد العملاء عبوتين، فاذا اعتبر ان المتغير العشوائي للعبوات المشتراة من لبن المراعي، لذا تكون القيم الممكنة للمتغير العشوائي هي:



أ) $X:\{x=0,1,2\}$

ب) $X:\{x=0,1\ ,3\}$

ج) $X:\{x=0,1,2,3\}$

د) $X:\{x=1,2,3\}$

التوزيع الاحتمالي لعدد العبوات المشتراة من لبن المراعي

من المعلوم أن العميل اشترى عبوتين، وأن المتغير العشوائي هو عدد العبوات المشتراة من لبن المراعي ، لذا تكون القيم الممكنة للمتغير العشوائي هي:

$x=0$ إذا كانت العبوتين من النوع الآخر، أى إذا كانت نتيجة التجربة (آخر، آخر)

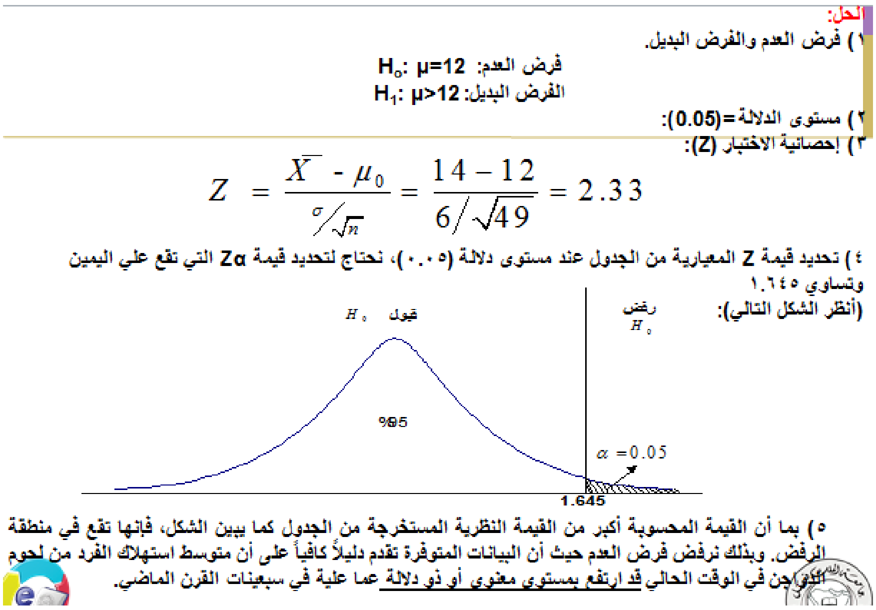
$x=1$ إذا كان أحد العبوتين من لبن المراعي ، أي إذا كانت نتيجة التجربة (آخر، لبن المراعي) أو (لبن المراعي،آخر)

$x=2$ إذا كان العبوتين من النوع لبن المراعي ، أي إذا كانت نتيجة التجربة (لبن المراعي، لبن المراعي)

ومن ثم يأخذ المتغير القيم: $X:\{x=0,1,2\}$

المحاضرة 3 الشريحة 10

س21/ اذا كان متوسط استهلاك الفرد السعودي من الدجاج حسب تقارير وزارة الصحة هو(12) كيلو جرام بانحراف معياري (6) كيلو جرامات لفترة السبعينات الميلادية ،اجرى احد الباحثين دراسة في عام 2003 من عينة قوامها (49) فردا ووجد ان متوسط الاستهلاك للفرد هو(14) كيلوجرام. هل تشير الدراسة الحالية ان متوسط الاستهلاك ارتفع عما عليه في السبعينات:



أ) متوسط استهلاك الفرد من لحوم الدواجن في الوقت الحالي قد انخفض بمستوى معنوي أو ذو دلالة

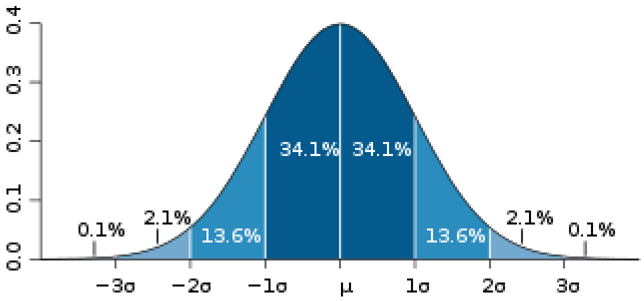
ب) متوسط استهلاك الفرد من لحوم الدواجن في الوقت الحالي قد ارتفع بمستوى معنوي أو ذو دلالة

ج) متوسط استهلاك الفرد من لحوم الدواجن في الوقت الحالي لم يتغير بمستوى معنوي أو ذو دلالة

د) لا توجد البيانات الكافية لاتخاذ القرار المناسب في هذا الخصوص

المحاضرة 11 الشريحة 26

س22/إذا كان متوسط الدرجات في اختيار الإحصاء 70 درجة بانحراف معياري 10 درجات، وعلى فرض أن الدرجات متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي, اختير احد الطلبة عشوائيا,ماهو احتمال ان يكون حاصلا على اكثر من 80 درجة ؟ (استخدم جدول التوزيع الطبيعي):



أ) ح(> 80) = X0.46

ب) ح(> 80) = X0.84

ج) ح(> 80) = X0.64

د) ح(> 80) = X0.48

.3413 + 0.1359 + 0.0214 + 0.0013

الوسط الحسابي $\mu =$ 70

والانحراف المعياري $\sigma =$ 10

المتغير العشوائي X = 80

$$Z = \frac{X-\mu}{\sigma} = \frac{80-70}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

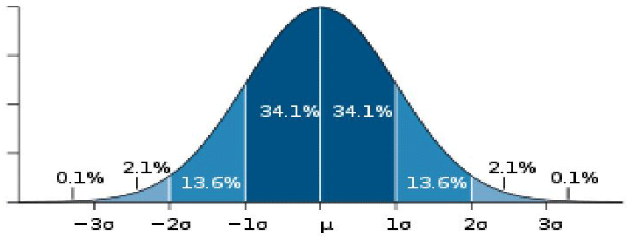
1 - p = 1-0.5 = 0.5

0.5 - 0.34 = 0.16

الجواب غير موجود.....والجواب الصحيح 0.16

س22/إذا كان متوسط الدرجات في اختيار الإحصاء 70 درجة بانحراف معياري 10 درجات، وعلى فرض أن الدرجات متغير عشوائي يتبع التوزيع الطبيعي, اختير احد الطلبة عشوائيا,ماهو احتمال ان يكون حاصلا على اكثر من 80 درجة ؟ (استخدم جدول التوزيع الطبيعي):

الصحيح أقل من 80 درجة



http://en.wikipedia.org/wiki/Normal_distribution

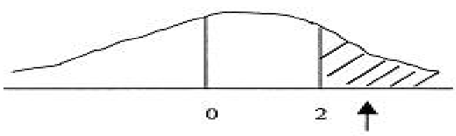
أ) ح(> 80) = X0.46

ب) ح(> 80) = X0.84

ج) ح(> 80) = X0.64

د) ح(> 80) = X0.48

-2 أن يزيد الايداع النقدي عن 700 د. ك.

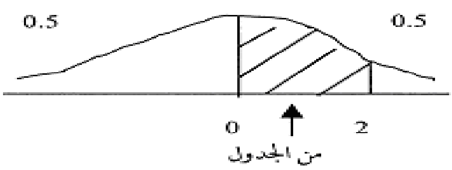


$$P(x > 700) = P(Z > 2)$$
$$= 1 - P(Z \le 2) = 1 - 0.9772$$
$$= \underline{0.0228}$$

اذا ذكر في السؤال اكثر نطرح

اذا ذكر في السؤال اقل نجمع

-1 يقل الإيداع النقدي عن 700 د.ك.



$$P(x \le 700)$$
$$Z = \frac{700-500}{100} = 2$$
$$P(Z \le Z) = 0.5 + 0.4772 = \underline{0.9772}$$

http://www.arab-api.org/course7/c7_4_2_1_e.htm

(استخراج قيم Z)

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633

نجد أن 1.79 يقابلها القيمة 0.9633 (1.7 العمود الأول ، 0.09في الصف الأول)وهو قيمة الاحتمال المطلوب

http://www.jmasi.com/ehsa/normald/normaldis.html

المحاضرة 5 الشريحة 27

س23/اذا كان مستوى المعنوية في مشكلة معينة يساوي 0.05 وان حجم العينة يساوي20 فان قيمة T الحرجة التي تناظر اختبار ذو طرفين تساوي:

المنطقة الحرجة هى مجموعة القيم التى إذا وقعت قيمة الإحصائى ضمنها أدى ذلك إلى رفض صحة الفرضية ، وتستخرج عادة من الجداول الإحصائية

أ) 1.729

ب) 2.093

ج) 2.539

د) 2.845

إذا كان الاختبار ذو طرفين فإن قيمة α هي قيمة 2Q الموجودة في الصف العلوي الثاني من جدول t ، وبالنظر إلى الجدول نجد أن القيمة الحرجة لـ t = 2.093 و هي القيمة الموجودة أمام الصف 19 وتحت العمود 0.05 في صف 2Q العلوي الثاني، ويبين الجدول التالي جزء مستقطع من جدول t :

2Q V		0.05	
19		2.093	

cum. prob	$t_{.50}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.85}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$	$t_{.975}$
one-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05
df							
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086

المحاضرة 11 الشريحة 12

س24/الحادثة التالية (H) والممثلة بالمجموعة الجزئية من نقاط العينة

H={(1,1), (2,1), (1,2), (3,1), (2,2), (1,3)}

تعني بالكلمات ما يلي :

أ) الحصول على عدد زوجي في كلا الرميتين

ب) الحصول على نفس العدد في الرمية الاولى والرمية الثانية

ج) الحصول على مجموع رميتين اقل من (5)

د) الحصول على فرق بين الرميتين يساوي (4)

الحادثة	التعبير بالكلمات عن الحوادث
الحادثة G	G={(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)} تعني الحصول على نفس العدد في الرمية الأولى والرمية الثانية
الحادثة H	H={(1,1), (2,1), (1,2), (3,1), (2,2), (1,3)} تعني الحصول على مجموع رميتين أقل من (٥)
الحادثة I	I={(5,1), (1,5), (6,2), (2,6)} تعني الحصول على فرق بين الرميتين يساوي (٤)
الحادثة J	J={(1,4), (2,4), (3,4), (4,4), (5,4), (6,4)} تعني الحصول على (٤) في الرمية الثانية
الحادثة K	K={(2,2), (2,4), (2,6), (4,2), (4,4), (4,6), (6,2), (6,4), (6,6)} تعني الحصول على عدد زوجي في كلا الرميتين

المحاضرة 2-1 الشريحة 34

س25/اختبار one sample t test من ضمن الاختبارات المعلمية واحد استخداماته لمعرفة وسط مجتمع يساوي قيمة ثابتة أم لا ، اما الاختبار البديل في الاختبارات الغير معلمية هو:

ا) اختبار t للعينات المستقلة Independent sample T test

ب) اختبار الاشارة Sign Test

ج) مان وتنى Mann Whitney

د) كروسكال والز Kruskal Wallis

الاختبارات الاحصائية اللامعلمية:

1. اختبار مان وتني (بالفرق بين متوسطي مجتمعين)
2. إختبار ويلكوكسون(فروق بين عينتين مرتبطتين)
3. اختبار كروسكال واليس(تحليل التباين في اتجاه واحد)

المحاضرة 13 الشريحة 22

س26/التجربة العشوائية Random Experiment:

ا) التجربة التي تكون جميع نتائجها معلومة مسبقا ولا يمكن التنبؤ بحدوث أي من هذه النتائج بصفة مؤكدة

ب) التجربة التي تكون جميع نتائجها غير معلومة مسبقا ولا يمكن التنبؤ بحدوث أي من هذه النتائج بصفة مؤكدة

ج) التجربة التي تكون جميع نتائجها معلومة مسبقا و يمكن التنبؤ بحدوث أي من هذه النتائج بصفة مؤكدة

د) التجربة التي تكون جميع نتائجها غير معلومة مسبقا و يمكن التنبؤ بحدوث أي من هذه النتائج بصفة مؤكدة

المحاضرة 2-1 الشريحة 5

س27/ يتكون مجلس ادارة احدى الشركات من 5 محاسبين ، 7 مهندسين ، 3 اقتصاديين . اختير احدهم بطريقة عشوائية ، ماهو احتمال ان يكون من تم اختيارهم محاسب او اقتصادي ؟:

ا) 0.533

ب) 0.466

ج) 0.333

د) 0.200

التعريف التقليدي للاحتمالات Classical Probability Definition

$$P(A) = \frac{N_A}{N_\Omega}$$

$$P(A) = \frac{\text{عدد المحاسبين والاقتصاديين}}{\text{عدد مجلس الإدارة الكلي}} = 8/15 = 0.533$$

المحاضرة 2-2 الشريحة 14

اذا اجريت دراسة لحساب العلاقة بين عدد المتغيرات وكانت مخرجات هذه الدراسة بعد تحليل بياناتها من خلال برنامج SPSS كالتالي:

حساب معامل ارتباط بيرسون
من خلال برنامج الـ SPSS

Correlations

		الطول	الوزن	العمر
الطول	Pearson Correlation	1	.850**	-.003
	Sig. (2-tailed)		.002	.993
	N	10	10	10
الوزن	Pearson Correlation	.850**	1	.066
	Sig. (2-tailed)	.002		.856
	N	10	10	10
العمر	Pearson Correlation	-.003	.066	1
	Sig. (2-tailed)	.993	.856	
	N	10	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level

مصدر الجدول:امتحان الجامعـــة الإســلامية بغـزة كليـــة التجـــارة قسم الاقتصاد والعلوم السياسية

س28/ من خلال البيانات السابقة ، قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين (الطول والعمر):

أ) +0.993

ب) -0.066

ج) +0.002

د) **-0.003**

معامل الارتباط: المقياس الإحصائي الذي يدل على مقدار العلاقة بين المتغيرات سلبية كانت أم إيجابية، وتتراوح قيمته بين الارتباط الموجب التام (+1) وبين الارتباط السالب التام (-1) .

Correlations

		ساعة_عمل	إنتاجية
ساعة_عمل	Pearson Correlation	1	.910**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	10	10
إنتاجية	Pearson Correlation	.910**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level

معامل الارتباط
مستوى الدلالة
حجم العينة

المحاضرة 12-2 الشريحة 63

س29/باستخدام توزيع ذي الحدين فان احتمال الحصول على 4 صور في 6 رميات لعملة متوازنة كالاتى:

$$P(4)=\frac{6!}{4!(6-4)!}(1/2)^4(1/2)^2=\frac{6\bullet5\bullet4\bullet3\bullet2\bullet1}{4\bullet3\bullet2\bullet1\bullet2\bullet1}(1/16)(1/4)=15(1/64)=\frac{15}{64}\cong 0.23$$

أ) 0.194

ب) 0.214

ج) **0.234**

د) 0.254

إن عدد الصور المتوقع في ست رميات هو: $\mu = np = (6)(1/2) = 3$

المحاضرة 4 الشريحة 13

س 30/من خلال جدول التوزيع الطبيعي،احتمال أن تكون قيمة Z أكبر من 2 هو:

أ) 0.0227

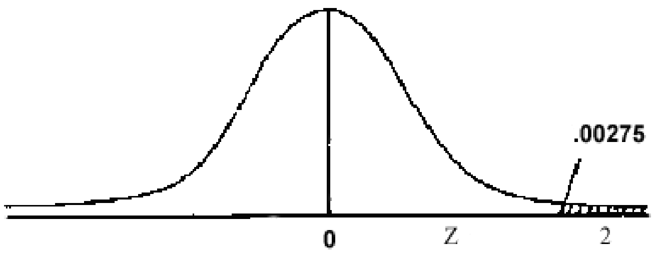
ب)0.02275

ج)0.02365

د) 0.02285

حيث أن احتمال أن تكون Z أقل من صفر = 0.5000 ومن الجدول احتمال Z في (0،2) = 0.47725 اذن احتمال أن تكون قيمة Z أكبر من 2 هي :

0.5000 - 0.47725 = 0.02275



المحاضرة 5 الشريحة 23

إذا كان لدينا ثلاث منتجات لإحدى الشركات الصناعية ، وتم تقييمها من قبل مجموعة من المستهلكين وحصلنا على النتائج التالية:

المنتج (3) X_3	المنتج (2) X_2	المنتج (1) X_1
2	4	7
2	6	10
3	7	10
7	9	11
6	9	12
20	35	50

ولكون لدينا ثلاث متغيرات فترية، ولرغبة الشركة معرفة الفروق بين هذه المتغيرات موضع الدراسة، فان انسب اسلوب احصائي هنا هو تحليل التباين الاحادي One Way ANOVA

س 31/ من خلال البيانات السابقة، قيمة (مجموع المربعات بين المجموعات Between Sum of Squares) تساوي:

أ) 20

ب) 50

ج) 85

د) 90

K

المنتج (٣) X_3	المنتج (٢) X_2	المنتج (١) X_1
٢	٤	٧
٢	٦	١٠
٣	٧	١٠
٧	٩	١١
٦	٩	١٢
٢٠	٣٥	٥٠

حيث تعني n عدد الأفراد أو الاستجابات في المجموعات g موضع الدراسة، و K تعني عدد المجموعات

$$Between..SS = \sum \frac{\left(\sum X_g\right)^2}{n_g} - \frac{\left(\sum X\right)^2}{(n_g)(k)} = \frac{(50)^2}{5} + \frac{(35)^2}{5} + \frac{(20)^2}{5} = \frac{(105)^2}{15} = 90$$

المحاضرة 12-1 الشريحة 39

س32/الاساليب الاحصائية التي تستوجب توافر بعض الافتراضات حول التوزيع الاحتمالي لتوزيع البيانات تسمى::

ا) **الاساليب الاحصائية المعلمية**

ب) الاساليب الاحصائية اللامعلمية

ج) الاساليب الكمية

د) الاساليب النوعية

الاختبارات الإحصائية قد تدور حول معالم المجتمع المجهولة مثل الفروض المتعلقة بالوسط الحسابي، النسبة، التباين، معامل الارتباط،... وفي هذه الحالة يطلق على هذه الاختبارات اسم الاختبارات المعلمية Parametric Tests

المحاضرة 10 الشريحة 10

س33/ يعرف مستوى المعنوية α على النحو التالي :

ا) **رفض الفرض العدمي وهو صحيح ويجب قبوله**

ب) قبول الفرض البديل وهو خاطئ ويجب رفضه

ج) رفض الفرض البديل وهو صحيح ويجب قبوله

د) قبول الفرض البديل وهو خاطئ ويجب رفضه

مستوى المعنوية Level of (Significance) الفـا:

هذه القيمة يمكن القول بأنها تمثل احتمال الوقوع في خطأ في الاختبار يسمى الخطأ من النوع الأول وهو رفض فرض العدم H_0 مع أنه صحيح

المحاضرة 14 الشريحة 44

س34/اختبار العينات المستقلة Mann Whitney – Two Independent Samples Test يستخدم

ا) لاختبار فرضية تتعلق بالفرق بين متوسطين للعينات المستقلة في حالة الاختبارات المعلميه

ب) لاختبار فرضية تتعلق بالفرق بين اكثر من متوسطين للعينات المستقلة في حالة الاختبارات المعلميه

ج) **لاختبار فرضية تتعلق بالفرق بين متوسطين للعينات المستقلة في حالة الاختبارات اللامعلميه**

د) لاختبار فرضية تتعلق بالفرق بين اكثر من متوسطين للعينات المستقلة في حالة الاختبارات اللامعلميه

المحاضرة 14 الشريحة 22

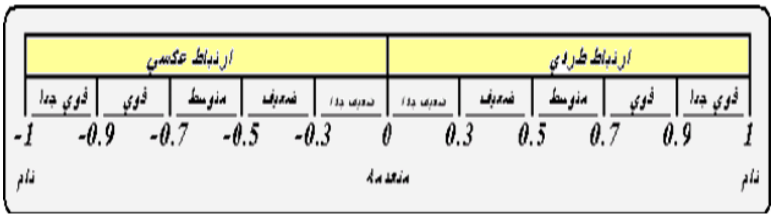
س35/عندما يكون معامل الارتباط = - 1.016 فان العلاقة تفسر:

ا) علاقة عكسية قوية

ب) علاقة طردية ضعيفة

ج) لاتوجد علاقة على الاطلاق

د) **قيمة غير صحيحة لمعامل الارتباط**



نوع العلاقة	قيمة معامل الارتباط
طردية كاملة	+1
طردية ناقصة	+ كسر (قيمة موجبة)
صفرية	صفر
عكسية ناقصة	— كسر (قيمة سالبة)
عكسية كاملة	—1

(وتتراوح قيمته بين الارتباط الموجب التام (+1) وبين الارتباط السالب التام (−1) .

المحاضرة 12-2 الشريحة 4

س36/اذا كانت لدينا البيانات التالية

A={1,2,3,,x.y}B={3,4,5,x,w} وكانت المجموعة الكلية U={1,2,3,4,5,w,x,y,z}

من خلال البيانات السابقة فان قيمة $\underline{(A \cup B)}$ تساوي:

أ) $(A \cup B) = \{1,2,3,4,5,x,y,w,z\}$

ب) $(A \cup B) = \{1,2,3,4,5\}$

ج) $\underline{(A \cup B) = \{1,2,3,4,5,x,y,w\}}$

د) $(A \cup B) = \{3,4,5,x,y,w\}$

- الاتحاد

اتحاد المجموعتين A ، B ($A \cup B$) هو مجموعة كل العناصر الموجودة في A أو في B أو في كليهما

المحاضرة 1-1 الشريحة 22

س37/من خلال البيانات السابقة فان قيمة $\underline{A \cap B}$ تساوي::

أ) $\underline{A \cap B = \{3,x\}}$

ب) $A \cap B = \{4,x\}$

ج) $A \cap B = \{3,y\}$

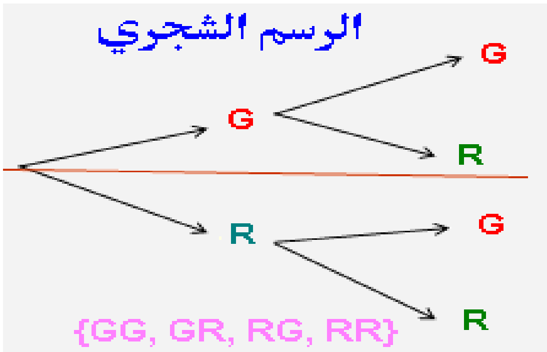
د) $A \cap B = \{4,w\}$

- التقاطع

تقاطع المجموعتين A ، B ($A \cap B$) هو مجموعة كل العناصر الموجودة في A و في B معاً. أي العناصر المشتركة بين A و B

المحاضرة 1-1 الشريحة 22

س38/نفترض انه عندما تكون الاشارة خضراء نرمز لها بالرمز G وعندما تكون حمراء نرمز لها بالرمز R، فاذا كان في طريقك الى الجامعة توجد <u>اشاراتا مرور</u>، فيكون بالتالي <u>فضاء العينة</u> لتجربة ذهابك الى الجامعة كالتالي:



أ) $\Omega = \{GR, GR, RG, RR\}$

ب) $\Omega = \{GG, RR, RG, RR\}$

ج) <u>Ω={GG, GR, RG, RR}</u>

د) $\Omega = \{GG, GR, GG, RR\}$

المحاضرة 1-2 الشريحة 24

س39/اذا رغبت احدى الشركات ان تعرف بدرجة ثقة 95% ما اذا كان يمكنها الادعاء بأن صناديق الصابون المسحوق الذي تبيعها تحتوي على اكثر من 500 جرام. وتعرف الشركة من الخبرة الماضية أن أوزان الصابون بالصناديق تتبع التوزيع الطبيعي. وقد أخذت الشركة عينة عشوائية حجمها $n = 25$ ووجدت أن $X = 520$ جرام و $s = 75$ جرام. فان قيمة الاحصائية المناسبة للتحقق من هذه الدعوة $\mu > 500$ تساوي:

أ) 1.26

ب) 1.28

ج) 1.30

د) **1.33**

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{s/\sqrt{n}} = \frac{520 - 500}{75/\sqrt{25}} = \frac{20}{15} = 1.33$$

المحاضرة 10 الشريحة 72

س40/ رمى حجر نرد مرد واحدة، فان احتمال الحصول على رقم $P(A>2)$ يساوي:

أ) 1/6

ب) 3/6

ج) **4/6**

د) 6/6

فراغ العينة لهذه التجربة هو : $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
احتمال الحصول على رقم أكبر من 2

الاحتمالات Probabilities:::الأحداث Events:::

الحدث البسيط :(Simple event)وهو الحدث المكون من عنصر واحد مثل {1} في تجربة إلقاء حجر النرد.

الحدث المركب :(Compound event)الحدث المكون من أكثر من عنصر مثل {2، 4، 6} حدث العدد زوجي في تجربة إلقاء حجر النرد

$$P(A) = \frac{N_A}{N_\Omega} = \frac{\text{عدد الحالات المواتية}}{\text{عدد الحالات الممكنة}}$$

http://www.jmasi.com/ehsa/prob/prob.htm

المحاضرة 2-1 الشريحة 11

س41/اختبار احصائي يستخدم لقياس مدى الفارق والتباين بين اكثر من متوسطين:

أ) اختبار t

ب) اختبار Jama

ج) **اختبار ANOVA**

د) تحليل الانحدار

اختبارات ت T Tests

اختبار ت لعينة واحدة One-Sample T Test
معرفة ماإذا كان متوسط متغير ما يختلف عن متوسط ثابت معين (متوقع أو مفترض)؟

اختبار ت للعينات المستقلة Independent-Samples T Test
يقارن هذا الاختبار متوسطي مجموعتين من أجل هذا تقسم المجموعتان إلى مجموعتين عشوائيتين، وأي فرق بينهما يرجع للمتغير التجريبي

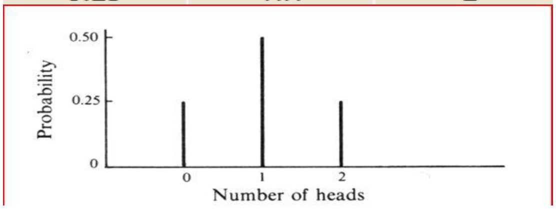
اختبار ت للعينات الزوجية Paired-Samples T Test
قارن بين متوسطي "متغيرين" في مجموعة واحدة

الانحدار Regression
لدراسة العلاقة بين متغير تابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة
http://uqu.edu.sa/page/ar/77113

المحاضرة 12-1 الشريحة 12

س42/عند رمي عملة متوازنة مرتين فان النواتج الممكنة هي TT,TH,HT,HH واذن قيمة P(1H) تساوي :

عدد الصور	إمكانية حدوثها	الاحتمال
0	TT	0.25
1	TH, HT	0.50
2	HH	0.25



أ) $P(1H)=\frac{1}{4}$

ب) $P(1H)=\frac{1}{2}$

ج) $P(1H)=\frac{1}{3}$

د) $P(1H)=\frac{2}{3}$

المحاضرة 4 الشريحة 10

س43/اراد باحث دراسة ملكية السيارات في مدينة ما،واختار (2%) اقصى خطأ مسموح به، وثقة احصائية قدرها (95%) فان حجم العينة التي تحتاجها لضمان الدقة المرجوة في تمثيل:

ويتوقع أن يمتلك نصف السكان وسائط نقل خاصة

^ ^
الدكتور لم يذكرها في السؤال

أ) 24

ب) 28

ج) 30

د) 32

$$S^2=\sqrt{(P(100-P))}$$

$$S^2=\sqrt{(50(100-50))}=50$$

$$n=\left[\frac{(Z)(S^2)}{e}\right]^2$$

$$n=\left[\frac{(1.96)(50)}{.02}\right]^2=24.01$$

يحتاج إلى عينة بحجم ٢٤ لضمان الدقة المرجوة في تمثيل خصائص المجتمع

Z = هو معامل الثقة 1.96 (لدرجة الثقة95%)
e = هو أقصى خطأ مسموح به
S= قيمة التباين
P= النسبة المئوية للخاصية موضع الدراسة

المحاضرة 7 الشريحة 30

س44/قام أحد الباحثين في مجال الزراعة بدراسة مائة مزرعة، فوجد أن متوسط مساحة المزرعة الواحدة (53) هكتارا، وبانحراف معياري عن المتوسط بقيمة (26) هكتارا
من هذه البيانات فان حدود الثقة في تقدير متوسط مساحة المزرعة في منطقة الدراسة وبثقة إحصائية مقدارها 95% تساوي:

أ) $=53\pm3.1$

ب) $=53\pm4.7$

ج) $=53\pm5.1$

د) $=53\pm6.7$

$$\hat{\mu}=\overline{X}\pm Z\sigma\overline{x}$$

$$=53\pm(1.96)\frac{26}{\sqrt{100}}$$

$$=53\pm5.1$$

المحاضرة 7 الشريحة 24

س45/اذا كان احتمال نجاح احمد في المحاسبة هو 0.8 واحتمال نجاح خالد في المحاسبة هو 0.6 فان احتمال نجاح احمد وخالد معا في المحاسبة يساوي:

الحدثان المستقلان (Independent events): اللذان لا يتأثر أي منهم بالآخر (وقع أحدهم لا يؤثر أو يتأثر بوقوع أو عدم وقوع الآخر..قاعدة الضرب للاحتمالات للإحداث المستقلة $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$	
اما الاحتمالات المشروطة::نقسم للأسف لم اجد في المحاضرة سوى مثال مختلف	

أ) 0.20

ب) **0.48**

ج) 1.33

د) 1.4

http://www.jmasi.com/ehsa/prob/prob.htm

المحاضرة 2-2 الشريحة 31

س46/عينة عشوائية حجمها 49 شخصا اختيرت من افراد دولة ما،فاذا كان الوسط الحسابي لدخول الافراد الاسبوعية في العينة هو 75 دولارا مقابل الفرض البديل أنه لايساوي 72 وذلك بمستوى معنوية 5% اذا علمت ان الانحراف المعياري لخول الافراد يساوي 14 دولارا،قيمة الاحصائية في هذه الدراسة تساوي:

$$Z_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{\bar{X}} = \frac{75 - 72}{\frac{14}{\sqrt{49}}}$$

$$Z_{\bar{X}} = \frac{3}{\frac{4}{7}} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$n = 49$

$\sigma = 14$

$\bar{X} = 75$

$\mu = 72$

أ) 1.3

ب) **1.5**

ج) 1.7

د) 1.9

المحاضرة 10 الشريحة 58

س47/في جامعة الملك فيصل اختيرت عينة من 200 طالب، كان عدد المنتسبين بها 50 طالب، قدر نسبة الطلاب المنتسبين في الجامعة بدرجة ثقة 95% فان نسبة المنتسبين في الجامعة P بين القيمتين:

الحل:

نحسب أولاً نسبة المنتسبين في الجامعة من العينة $\hat{P}$ التي نحصل عليها بقسمة عدد الطلاب المنتسبين على العدد الكلي للعينة (حجم العينة) أي أن :

$$\hat{P} = \frac{50}{200} = 0.25$$

وحيث أن درجة الثقة المطلوبة هي 95 % فإن معامل الثقة المناسب هو: Z = 1.96 وفترة تقدير نسبة الطلاب المنتسبين في الجامعة تأخذ الشكل التالي :

$$P = \hat{P} \pm z\sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n}}$$

وبالتعويض عن حجم العينة n = 200

والنسبة في العينة $\hat{P} = 0.25$

ومعامل الثقة Z = 1.96

$$1 - \hat{P} = 1 - 0.25 = 0.75$$

$$P = 0.25 \pm 1.96\sqrt{\frac{0.25 \times 0.75}{200}}$$

$$= 0.25 \pm (1.96)(0.0306)$$

$$= 0.25 \pm 0.06$$

$$\therefore P \begin{cases} 0.31 \\ 0.19 \end{cases}$$

أ) 0.37 , 0.29

ب) **0.31 , 0.19**

ج) 0.27 , 0.17

د) 0.21 , 0.18

المحاضرة 9 الشريحة 32

س48/القيمة الحرجة (نقطة القطع العليا) للمتغير العشوائي t عندما تكون درجات الحرية 20 ومستوى الدلالة 0.95 تساوي:

$$t_{\alpha} = -t_{1-\alpha}$$

$$t_{(20,0.95)} = -t_{(20,0.05)} = 1.725$$

أ) 0.860

ب) 1.064

ج) 1.325

د) 1.725

t Table

cum. prob	$t_{.50}$	$t_{.75}$	$t_{.80}$	$t_{.85}$	$t_{.90}$	$t_{.95}$ (t 0.95)
one-tail	0.50	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05
two-tails	1.00	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10
df						
1	0.000	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314
2	0.000	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920
3	0.000	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353
4	0.000	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132
5	0.000	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015
6	0.000	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943
7	0.000	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895
8	0.000	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860
9	0.000	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833
10	0.000	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812
11	0.000	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796
12	0.000	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782
13	0.000	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771
14	0.000	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761
15	0.000	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753
16	0.000	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746
17	0.000	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740
18	0.000	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734
19	0.000	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729
20	0.000	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725

المحاضرة 5 الشريحة 53

س49/اذا كان متوسط انتاجية العامل في احد المصانع هي 30 وحدة في اليوم. جرب نظاما للحوافز المادية على عينة من 100 عامل لمدة معينة،تبين بعدها ان متوسط انتاجية العامل في العينة اصبح 38 بانحراف معياري 4 وحدات،وفق هذه البيانات تكون القيمة المحسوبة لـ Z هي:

أ) 10

ب) 20

ج) 30

د) 40

بافتراض أن المجتمع الإحصائي المسحوبة منه العينة هو مجتمع طبيعي وانحرافه المعياري معروف، (أو) أن العينة كبيرة بدرجة كافية فإن إحصائية الاختبار والتي نرمز لها بالرمز $Z_{\bar{x}}$

الإحصائية في حالة اختبار الوسط للعينات الكبيرة:

$$Z_{\bar{x}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$n = 100$

$\sigma = 4$

$\bar{X} = 38$

$\mu = 30$

$$Z_{\bar{x}} = \frac{38 - 30}{\frac{4}{\sqrt{100}}}$$

$$Z_{\bar{x}} = \frac{8}{\frac{4}{10}} = 20$$

$0.4 \leftarrow$

المحاضرة 10 الشريحة 60

س 50/ يتناسب حجم العينة مع تباين المفردات في المجتمع (σ^2) تناسبيا:

أ) طرديا

ب) عكسيا

ج) فتريا

د) نوعيا

(مقتبس) تتسم القيم في معظم المجتمعات بالتباين أو التشتت، ويقاس التباين أو التشتت كميا بعدة مقاييس أشهرها الانحراف المعياري ، لكن عندما يستخدم المراجع المعاينة الحكمية فإنه يقيس التباين أو التشتت على أساس حكمي مثل كبير ، متوسط ، صغير ، ويعتمد المراجع في ذلك على خبرته الشخصية ومعرفته بالمجتمع المختص أو بسحب عينة مبدئية من المجتمع ويقوم بفحصها ومن واقع نتائج الفحص يستطيع تقدير تباين المجتمع. وبصفة عامة توجد علاقة طردية بين تباين المجتمع وحجم العينة. ولذلك فقد يلجأ المراجع إلى تقسيم المجتمع إلى مجموعات متجانسة ويحدد عينة لكل مجموعة بغرض تقليل حجم العينة

المحاضرة 2-11 الشريحة 7

وإذا أردنا اختيار عينة حجمها (ن) من هذا المجتمع فإننا نختار من كل طبقة عـــددا من المفردات يتناسب طرديا مع حجم هذه الطبقة ثم نقوم بعد ذلك بـــسحب مفـــردات العينة المخصصة لكل طبقة من الطبقة المناظرة لها بطريقـــة عـــشوائية باســـتخدام جدول الأرقام العشوائية.