المحاضرة 1

تعريف المجموعة ← قد تكون أعداد أو أشخاص أو أحداث .... الخ
ويرمز لها بحرف كبير A، B، C

* سؤال رقم ٣ بالملزمة

A = { a , b , c , d } ← سؤال

معناها أن المجموعه A تتكون من العناصر a, b, c, d

* أنواع المجموعات

١- المجموعه الخالية ∅ وهى مجموعه الاعداد التى تقع بين ٠ و ١ { ٠ - ١ }

٢- المجموعه المنتهية : مثال

A = { 2, 4, 6, 8 }

B = { 1, 2, 3, --- 200 }

C = { x, y, z, w, u }

٣- المجموعه غير المنتهية

A = x { x = عدد طبيعي فردي }

٤- تساوي المجموعات

رموز مهمة - ⊂ تنتمي ⊄ لا تنتمى

⊆ تنتمي وتساوى ⊈ لاتنتمى ولاتساوي

* سؤال رقم ٤ بالملزمة

— المجموعتان المتساويتان هما المجموعتين اللتان : يكون كل عنصر من المجموعة A ينتمى ويساوي العنصر فى المجموعة B والعكس أى فى العدد والمحتوى

المجموعتان المتكافئتان - أو - تكافؤ المجموعات
وهي التي تكون متكافئة من عدد عناصرها.

مثال / أي المجموعات التاليه 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- $A = B$ متساويه

2- $A \equiv B$

المجموعة المتكافئة تكتب $A \equiv B$

★ سؤال رقم ١٤ بالملزمة

أي من المجموعات التاليه تعبر عن المجموعات المتكافئة ؟

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

★ سؤال رقم ١٥ بالملزمة

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

الحل

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

★

المحاضرة الأولى

(c)

ب رقم ١٣ بالملزمة

$D = \{x : 0 \leq x \leq 12 \text{ ، } x \text{ عدد صحيح } \}$

من عناصر هذة المجموعه مايلى

الحل

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

مثال
كتاب ٢

اذا كانت $A = \{1, 2, 3, x, y\}$

$B = \{3, 4, 5, x, w\}$

وكانت المجموعه الكليه $U = \{1, 2, 3, 4, 5, w, x, y, z\}$

فاوجد

① $A \cup B$ اتحاد

② $A \cap B$ تقاطع

③ $A - B$ فرق

④ $\bar{A}$ متمم

⑤ $\bar{B}$ متمم

زوج الكلية

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

$A \cap B = \{3, x\}$

$A - B = \{1, 2, y\}$

$\bar{A} = \{4, 5, w, z\}$

$\bar{B} = \{1, 2, y, z\}$

المحاضرة الاولى
(٣)

سؤال رقم ٢٦ بالملزمة

$A = \{1, 2, 3, X, Y\}$

$B = \{3, 4, 5, X, W\}$

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, W, X, Y, Z\}$

أوجد قيمة $(A \cup B)$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, X, W, Y\}$

٧. سؤال رقم ٢٧ بالملزمة

$A \cap B = \{3, X\}$

---

* الحوادث المتنافية ← اى استحاله حدوثهما معاً
فلا يمكن الحصول على وجهين لعمله واحدة
فاوقفت واحد

*

المحاضرة الاولى

(٤)

المحاضرة ٤

نظرية الاحتمالات

* تعريف الاحتمالات ← هو مقياس لامكانيه وقوع حدث معين event

تستعمل الاحتمالات بشكل دائم في حياتنا اليوميه، مثل

- احتمال ان ينجح الطالب بنسبة 85٪
- احتمال نزول المطر اليوم

* التجربه العشوائية ← هي التي تكون جميع نتائجها معلومه مسبقه ولكن لا يمكن التنبؤ لحدوث هذة النتائج بصفه مؤكدة

أطرح مثلاً

عمله نقود - حجر نرد

مثال أخر ← مشاركه حصان معين في سباق الخيل ← احتمال يفوز او يخسر

* فراغ العينة Ω ← هي المجموعة التي تحتوي على جميع النتائج الممكنه للتجربه العشوائية

مثال زهرة النرد $\Omega = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ← فراغ العينة

مثال

اوجد فراغ العينة Ω في كل من التجارب العشوائيه التاليه

كتابة ، صورة

$\Omega = (H, T)$

١- رمي عمله معدنية مرة واحدة ←

٢- رمي عمله معدنية مرتين ← $\Omega = \{(H,H),(H,T),(T,H),(T,T)\}$

٣- رمي حجر نرد مرتين

رابع مثال رقم ١٣ صـ ١٣

X , Y	١	٢	٣	٤	٥	٦
١	(١,١)	(١,٢)	(١,٣)	(١,٤)	(١,٥)	(١,٦)
٢	(٢,١)	(٢,٢)	(٢,٣)	(٢,٤)	(٢,٥)	(٢,٦)
٣	(٣,١)	(٣,٢)	(٣,٣)	(٣,٤)	(٣,٥)	(٣,٦)
٤	(٤,١)	(٤,٢)	(٤,٣)	(٤,٤)	(٤,٥)	(٤,٦)
٥	(٥,١)	(٥,٢)	(٥,٣)	(٥,٤)	(٥,٥)	(٥,٦)
٦	(٦,١)	(٦,٢)	(٦,٣)	(٦,٤)	(٦,٥)	(٦,٦)

مثال رقم (١١) بالملزمة

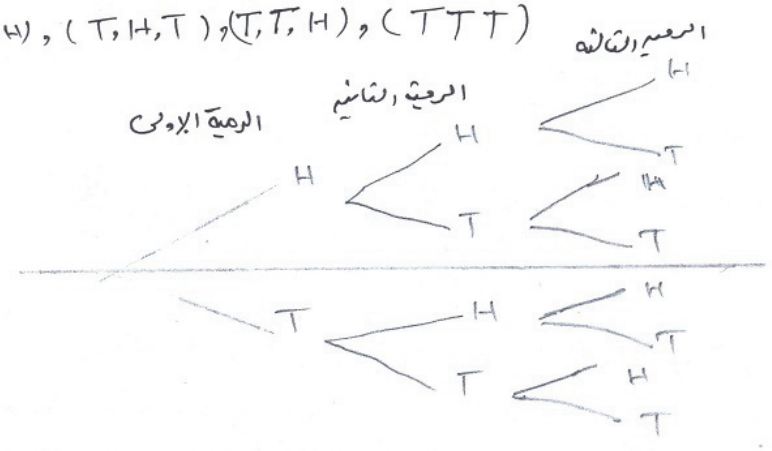
قذفت قطعة نقود معدنية ثلاث مرات،

فان فراغ هذه العينة Ω يساوى

الرسم الشجرى

(H,H,H), (H,H,T), (H,T,H), (H,T,T)

(T,H,H), (T,H,T), (T,T,H), (TTT)



مثال كتاب ص ٤٩ بالرجوع الى المثال السابق

١- الحصول على (H) مرة واحدة

$A_1 = \{ (H,T,T), (T,H,T), (T,T,H) \}$ صورة

٢- الحصول على صورة (H) مرتين

$A_2 = \{ (H,H,T), (H,T,H), (T,H,H) \}$

٣- الحصول على صورة (H) ٣ مرات

$A_3 = (H,H,H)$

٤- عدم الحصول على الحادثة H

$A_4 = (TTT)$

المحاضرة الثانية

(c)

مثال رقم ٢٤ بالملزمة

الحادثه التاليه (H) والممثله بالمجموعة الجزئية من نقاط العينة

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

تعرف بالكلمات مايلى

الحل ← الحصول على مجموع رصيدين أقل من (5)

مثال رقم ٢٦ بالملزمة

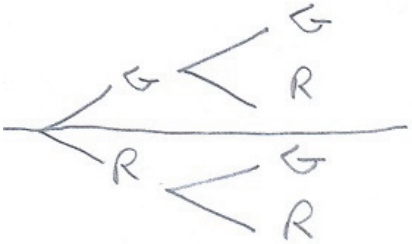
التجربة العشوائية Random

هى التجربه التى تكون جميع نتائجها معلومه مسبقا ولا يمكن التنبؤ بحدوث أى من هذه النتائج بصفة مؤكدة

مثال رقم ٢٨ بالملزمة - مقدرة من الاسئله غير المحلوله فى متن ٢٠ لاحظ

نفترض انه عند ما تكون الإشارة خضراء نرمز لها بالرمز (G) وعندما تكون حمراء نرمز لها بالرمز (R) ، فاذا كان فى طريقك الى الجامعه توجد اشارتا مرور فيكون بالتالى فضاء العينه لتجربه ذهابك الى الجامعه

الحل



$\Omega = \{G,G,GR,RG,RR\}$

المحاضرة الثانية

(٣)

سؤال رقم ٤٤ بالملزمة

عند رمي عمله متوازنه مرتين فإن النواتج الممكنه هي TT, TH, HT, HH

موجود بالاختبار

واذن قيمة P (H) صورة واحدة تساوى $P(1H) = \frac{1}{2}$

الاحتمال	الاحتمال المرتبط	عدد الصور
,25	TT	0
,50	TH, HT	1
,25	HH	2

#

* التعريف التقليدى للاحتمالات

احتمال حدوث الحادثه ÷ عدد ظهور فراغ العينه الكلي

$$\text{احتمال } P(A) = \frac{\text{عدد } N_A}{N\Omega}$$

سؤال رقم ٤٧ بالملزمة

$$P(A) = \frac{N_A}{N\Omega} = \frac{\text{عدد المحاسبين والاقتصاديين}}{\text{عدد مجلس الإدارة الكلي}}$$

الكل

$$= \frac{8}{15} = 0,533$$

سؤال رقم ٤٠ بالملزمة

رمى حجر نرد مرة واحدة فان احتمال الحصول على رقم

$$P(A>2)$$

الحل

$$\frac{4}{6}$$

المحاضرة الثانية (٤)

المحاضرة ٣ المتغيرات العشوائية $X = \{x = 0,1,2,3\}$

سؤال رقم ٥٠ بالملزمة

اذا كان نسبة مبيعات احد المراكز التجارية من البان المراعي 0,60 بينما يكون نسبه مبيعاته من الأنواع الأخرى للألبان 0,40 اشترى احد العملاء عبوتين ، فاذا اعتبر ان المتغير العشوائي للعبوات المشتراة من لبن المراعي ، لذا تكون القيم الممكنه للمتغير العشوائي هي

الحل

$$X = \{x = 0,1,2\}$$

العميل اشترى عبوتين (حساب المتغير العشوائي للبن المراعي) التجربه

$X = 0$ اذا كانت العبوتين من النوع الأخر (أخر، أخر)

$X = 1$ اذا كانت أحد العبوتين من لبن المراعي

التجربه (أخذ لبن المراعي ، لبن المراعي أخر)

$X = 2$ أذا كانت العبوتين من نوع لبن المراعي

نتيجه التجربه (لبن المراعي ، لبن المراعي)

هنحسب على أيه المتغير العشوائي

على أو على

لبن المراعي النوع الأخر

التفاح الامريكي النوع الأخر

سؤال الكتاب ص٣١

اذا كانت نسبه مبيعات أحد المراكز التجارية
من التفاح الأمريكي 0,60
بينما يكون نسبة مبيعاتة من الأنواع الأخرى
للتفاح 0,40 أشترى أحد العملاء عبوتين

المطلوب
كون فراغ العينه اذا عرف المتغير العشوائي
بأنة عدد العبوات المشتراة من التفاح الأمريكي
فأوجد
التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي

الحل

$X = 0$ إذا كانت العبوتين من النوع الأخر
اى اذا كانت نتيجه التجربه (أخر، أخر)

$X = 1$ إذا كان أحد العبوتين من النوع الأمريكي
اى اذا كانت نتيجه التجربه (أخر، أمريكي) (أمريكي، أخر)

$X = 2$ إذا كانت العبوتين من النوع الامريكي
اى اذا كانت نتيجه التجربه (أمريكي، أمريكي)

المحاضرة الثالثة

(c)

محاضرة رقم ٤

توزيع بواسون
أو
ذى الحدين

س/ ملزمة الواجبات

اذا كان نسبة الإنتاج المعيب فى احد المصانع هى ١%
سحبت عينه عشوائيه من ١٠٠ وحدة وعلى فرض أن
الأنتاج المعيب هو أن نجد بالعينة [وحدة واحدة] معيبة
أوجد الأحتمال (P) بأستخدام توزيع بواسون

$$= \frac{2.718^{-1} \times 1^{1}}{1!}$$

$$= \frac{0,37 \times 1}{1 \times 1}$$

$$= 0,37$$

مضروب ١
١ × ١
مضروب ٢
٢ × ١
مضروب ٤
(٢ × ٢ + ٢ × ٢ + ٢ × ١)

محاضرة الرابعة

سؤال كتاب ص ٣٧

سؤال ملزمة رقم ٨

سؤال اختبار (٢٠١٩) سؤال رقم ٥

اذا كان من المعلوم ان عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة من سلعه معينه خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط ٣ وحدات شهرياً واذا عرفت ان المتغير العشوائي X يبأنه عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة خلال الشهر من هذه السلعه، ما أحتمال أن أسرة ما تستهلك ٣ وحدات

أحسب كل من

١- الاسرة تستهلك وحدتين خلال الشهر

٢- الاسرة تستهلك ٣ وحدات خلال الشهر

(وحدتين سر تونه)

ص١

$$= \frac{2.718^{-3} \times 3^{2}}{2!}$$

$$= \frac{0,0498 \times 9}{2 \times 1}$$

$$= 0,2241$$

٠.٢٢٥

ص٢

$$\frac{2,718^{-3} \times 3^{3}}{3!}$$

٣ وحدات

ناتج مباشر

حفظ

٠.٢٢٥

بأستخدام ذو الحدين

احتمال الحصول على ٤ صور فما فوق

هو ٠,٢٣

٠,23 ثاني

المحاضرة الرابعة ٣

يتلقى قسم شرطه 5 مكالمات في الساعة

فيكون احتمال تلقي مكالمتين في ساعة مختارة عشوائياً هو

$$\frac{2{,}718^{-5} \times 5^{2}}{2!}$$

$$= 0{,}08425$$

تابع

المحاضرة الرابعة

معامل أرتباط الرتب بيرسون *

سبيرمان *

سؤال: اختبار الصفحه الأخيرة

سؤال كتاب ص ١٢٣

البيانات التاليه تمثل الغياب x والتحصيل الدراسي y

الغياب x	70	110	120	95	105
التحصيل الدراسي y	15	13	11	13	8

من خلال البيانات السابقه ، معامل بيرسون للأرتباط الخطي بين الغياب والتحصيل

الحل

X	Y	X^2	Y^2	XY
70	15	4900	225	1050
110	13	12100	169	1430
120	11	14400	121	1320
95	13	9025	169	1235
105	8	11025	64	840
500	60	51450	748	5875

748

قانون =

$$\frac{XY - \frac{(X)(Y)}{5 \leftarrow \text{عدد الأعمدة}}}{\left[\sqrt{X^2 - \frac{(X)^2}{\text{عدد الأعمدة}}}\right]\left[\sqrt{Y^2 - \frac{(Y)^2}{5}}\right]}$$

$$= 5875 - \frac{(500)(60)}{5}$$

$$\left[\sqrt{\left[(51450) - \frac{(500)^2}{5}\right]}\right]\left[\sqrt{(748) - \frac{(60)^2}{5}}\right]$$

$$= \frac{5875 - 6000}{\sqrt{(1450)} \times \sqrt{28}}$$

$$= \frac{-125}{(38{,}08)(5{,}292)} = \frac{-125}{201{,}519} = 0{,}620$$

المحاضرة ٥ جدول التوزيع الطبيعي - المعتدل

* سؤال ملزمة رقم ٣٠ ص٤٤

- من خلال جدول التوزيع الطبيعي

أوجد احتمال أن تكون قيمة Z أكبر من ٢

(مركز على اليمين)

الحل

٣

معناها

٢,٠ ٠,٠

$Z = 0,9772 - 0,5000 = 0,02275$

* سؤال كتاب رقم ٤٣

أوجد احتمال أن تكون قيمه Z أكبر من ١,٦٤

الحل

١,٦٤

معناها

١,٦ + ٠,٠٤ = ١,٦٤

↓

من الجدول

١ - ٠,٩٤٩٥ = ٠,٠٥٠٥

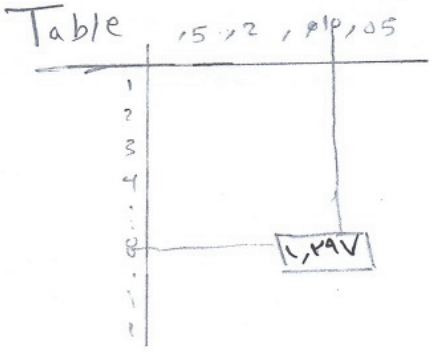
نفس السؤال لو قال أقل من

٠,٩٤٩٥ يكون الناتج مباشر.

مثال كتاب ص ٤٨

المحاضرة الخامسة

أحسب القيمة الحرجة (نقطة القطع) بتوزيع T
لدرجات حرية ٨ ومستوى الدلالة ١٠



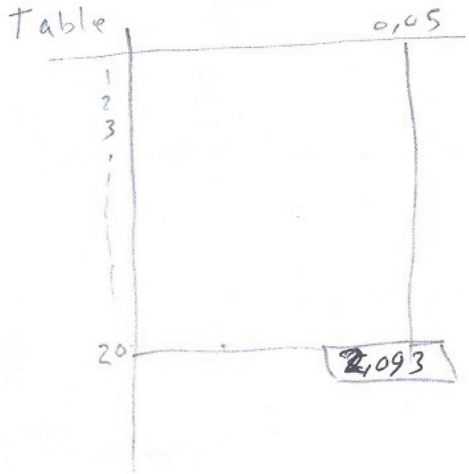
توزيع T = ١,٢٩٧

منه الجدول الذي يخص الاختبار T

أذا كان مستوى المعنوية في مشكلة معينة يساوى 0,05
وأن حجم العينة يساوى ٢٠

فان قيمة T الحرجة التي تناظر
أختبار ذو الطرفين تساوي

سؤال ملزمة رقم ٢٣



تمارين ص٤٤ . الكتاب

* قامت إحدى الشركات بإجراء اختبار للمتقدمين لشغل بعض الوظائف الشاغرة بها ، إذا علمت أن درجات هذا الأختبار تتبع توزيعاً معتدلاً وسطه الحسابي 500 وانحرافه المعياري 100 درجة وأن أحد المختبرين قد اختير عشوائياً ، ما هو احتمال أن تكون درجته أكبر من 700 ؟

الحل

μ = الوسط الحسابي

σ = الأنحراف المعياري

X = المتغير العشوائي

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$= \frac{700 - 500}{100}$$

$$= \frac{200}{100}$$

$$= \boxed{2}$$

بالرجوع للمثال رقم ٣٠ بالملزمة وجهته أخرى للسؤال

$$\frac{2.0}{0,9772 - 0,5000 = 0,0075}$$

المحاضرة الخامسة

١٣١

سؤال رقم ٢٢ بالملزمة

المحاضرة الخامسة

إذا كان متوسط الدرجات فى اختبار الإحصاء 70 درجه بانحراف معيارى 10 درجات وعلى فرض أن الدرجات متغير عشوائى يتبع التوزيع الطبيعي ، أختير أحد الطلبه عشوائيا ، ماهو احتمال ان يكون حاصلا على أكثر من 80 درجه (استخدام جدول التوزيع الطبيعى)

الحل

الوسط الحسابى = $\mu = 70$

الانحراف المعيارى = $\sigma = 10$

المتغير العشوائى = $X = 80$

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$= \frac{80 - 70}{10}$$

$$= 1$$

بأستخدام جدول التوزيع الطبيعى

|

تدفى

1.0

$0,8413 - 0,5000 = ,34$

وهو جواب غير موجود بالأختيارات

محاضرة (٦)

* نظري احصاء

(١)

١- اذا كان معامل الأرتباط تساوي ٠٫٩٠ فإن معامل التحديد يساوي

ح١ معامل التحديد = مربع معامل الأرتباط

* ٠٫٨١ =

٢- حوادث السيارات على الطرق السريعه هي ظاهرة خاضعه لتوزيع

ح٢ * توزيع بواسون

٣- الحوادث المتنافيه هي تلك الحوادث التي

ح٣ * لا يمكن أن تقع معاً في وقت واحد

٤- يتناسب حجم العينة مع تباين المفردات تناسباً

ح٤ * طردياً

٥- اختبار احصائي يستخدم لقياس مدى الفارق بين متوسطين لعينتين توزيعهما الأحصائي غير طبيعي

ح٥ * أختبار مان ونتي

٦- يستخدم اختبار Bon Ferroni لإجراء المقارنات المتعددة للأوساط الحسابية في حالة

ح٦ * تساوي أو عدم تساوي حجم العينات

ر٧- اذا كانت $H_1 : \mu_1 < \mu_2$ فإن قيم المختبر الإحصائي المحسوبه والتي لاتؤيد فرض العدم تقع في المنطقة الحرجة

ح٧ منطقة القبول

س٨ . من خواص معامل بيرسون للارتباط الخطي أنة

ح٨ . يتأثر بعمليات الضرب والقسمة فقط والتي .....

س٩ : اذا كانت $H_1 : \mu_1 - \mu_2 < -1$ فإن المختبر الإحصائي هو

ح٩ : أختبار من جانب واحد طرف أيمن

س١٠ : إذا كان كل من المتغيرين من المستوى الرتبي فالأسلوب المناسب لدراسة الإرتباط بين المتغيرين

ح١٠ أختبار سبيرمان

س١١ : يعرف مستوى المعنوية α على النحو التالي

ح١١ : رفض الفرض العدمي وهو صحيح ويجب قبوله

س١٢ : $A = \{a, b, c, d\}$ تعني

ح١٢ : أن المجموعه A تتكون من العناصر a , b , c , d

س١٣ : المجموعتان المتساويتان هما

ح١٣ : يكون كل عنصر من المجموعه A ينتمي ويساوي العنصر من المجموعه B والعكس

س١٤ : يستخدم هذا التوزيع في الحالات التي يكون الظاهرة محل الدراسه نتيجتان فقط

ح١٤ : توزيع ذي الحدين

س١٥ : في فترة الثقة 95% فان قيمة الدرجة المعيارية Z هي

د١٥ : 1,96

س١٦ : اختبار one sample Test من ضمن الاختبارات المعلمية وأحد استخداماته لمعرفة وسط مجتمع يساوي قيمة ثابتة أم لا ، أما الاختبارات الغير معلمية هو

د١٦ : مان ونتي

ملاحظات

(أ) وسط مجتمعين ← مان ونتي
(ب) فرق عينتين مرتبطتين ← ويلكوكسون
(ج) تحليل التباين من اتجاة واحد ← كروسكال
(د) فرق عدة تباين ← ANOVA

س١٧ : التجربة العشوائية هي

د١٧ . التجربة التي تكون جميع نتائجها معلومة مسبقا ولا يمكن التنبؤ بحدوث أي منها بصفة مؤكدة

س١٨ : الأساليب الأحصائية التي تستوجب توافر بعض الأفتراضات حول التوزيع الإحتمالي لتوزيع البيانات يسمى

د١٨ : الأساليب الاحصائية المعلمية

س١٩ : عندما يكون معامل الأرتباط -1.0/6 فأن العلاقة تفسر

د١٩ : قيمة غير صحيحة لمعامل الأرتباط

ملاحظات
دائماً معامل الأرتباط + موجب أو تواجد

المحاضرة السادسة
١٣١

المحاضرة رقم ٨٥٧ درجة الثقة

يمكن سرد أشهر وأهم درجات الثقة مع ملاحظه أن

95% ← 1,96

99% ← 2,58

هي أشهرها على الأطلاق

درجة الثقة	معامل الثقة
68,26 %	1
90 %	1,65
95 % هي	1,96
95,44 %	2
99 % هي	2,58
99,72 %	3

سؤال رقم ١٩ بالملزمة

في فترة الثقة 95% فان قيمة الدرجه المعيارية Z هي

1.96

سؤال رقم ٢٠ بالملزمة

يرغب احد المدراء في وضع تقدير متوسط عدد الدقائق التي يأخذها العمال لانجاز عمليه صناعيه معينه بحيث لا يتعدى الخطأ من تقدير متوسط الأداء في حدود ٣ دقيقه وبدرجه ثقه 95% ويعلم المدير خبرته الماضيه ان الانحراف المعياري هو 15 دقيقه فما حجم العينه الذي يحتاجه المدير لتقدير عدد الدقائق بشكل دقيق (مقربا لأقرب عدد صحيح)

$$N = \left[\frac{Z \times S}{e}\right]^2$$

$Z = 1,65$

$S = 15$

$e = 3$

$$= \left[\frac{1,65 \times 15}{3}\right]^2$$

$= 68$

ملاحظه هامة

في حاله عدم وجود S^2

نسبة ثقة $S = \sqrt{P(100-P)}$

دقيقه $S = \sqrt{P(60-P)}$

المحاضرة رقم ٧ ٥ ٨

درجة الثقة

أولاً: تعريف درجة الثقة

المحاضرة ٨/٧

كلما زادت حجم العينة ازدادت الثقة بتقديرات خصائص المجتمع [اضرب مثال بنوع سيارة]

سؤال الملزمة رقم ٤٤

قام أحد الباحثين في مجال الزراعة بدراسة مائة مزرعة، فوجد أن متوسط مساحة المزرعة الواحدة (٥٣) هكتار وبانحراف معياري عن المتوسط بقيمة (26) هكتار

من هذه البيانات فان حدود الثقة في تقدير متوسط مساحة المزرعة في منطقة الدراسة وبثقة إحصائية مقدارها 95% تساوي ؟

الحل

$53 = \bar{X}$

$1,96 = Z$

$\sigma\bar{X} = \frac{26}{\sqrt{100}}$

معامل ثقة 95% $Z = (1,96)$

$$\hat{\mu} = \bar{X} \pm Z\sigma\bar{X}$$

$$= \bar{X} \pm (1,96)\frac{}{\sqrt{100}}$$

$$= 53 \pm (1,96)\frac{26}{\sqrt{100}}$$

$$= 53 \pm 5.1$$

في حاله معامل الثقة 99%
يتم استبدال (1,96)
إلى
(2,58)

سؤال رقم ٤٣ بالملزمة

اذا اراد باحث دراسة ملكيه السيارات في مدينه ما واختار (2%) اقصى خطأ مسموح به وثقه احصائيه قدرها (95%)

فان حجم العينه التي تحتاجها لضمان الدقة المرجوة في التمثيل ويتوقع ان يمتلك نصف السكان وسائط نقل خاصة

50%

الحل

Z = هو معامل الثقه 1,96 (لدرجه الثقة 95%) — 1,96

e = أقصى خطأ مسموح به — 2%

S^2 = قيمه التباين ؟ مطلوب — مربع الانحراف المعياري

P = النسبه المئوية للخاصية موضوع الدراسة — 50% أو $\frac{1}{2}$

N = حجم العينه مطلوب ؟

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

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

$$= 50$$

$\frac{1}{4}$ = ,٢٥ — $\frac{1}{2}$ = ,٥٠ — $\frac{3}{4}$ = ,٧٥

حجم العينة $N = \left[\frac{Z \times S}{e}\right]^2$

$$= \frac{1,96 \times 50}{,02} = 24,01$$

بقسمة الناتج على 2

$$24 = \frac{49}{2}$$

المحاضرة ٩

[نسبة أو $\hat{P}$]

قرب لأقرب رقمين عشريين

سؤال رقم ١٠ بالملزمة

عينه عشوائيه حجمها ١٤٤ ناخباً سحبت من احدى المدن فوجد ان عدد المؤيدين في العينه لمرشح معين هو ٦٠ ناخباً فأن فترة تقدير نسبه المؤيدين $\hat{P}$ لهذا المرشح في المدينه كلها بدرجه ثقه ٩٥٪ تساوى

$\hat{P}$ = عدد المؤيدين / العدد الكلي للعينه ≤ 60/144 (الكل)

$= \frac{60}{144} = 0,42$

$\hat{P} = ?$

$n = 144$

$Z = 1,96$

$$\hat{P} \pm Z\sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{N}}$$

$$= 0,42 \pm 1,96\sqrt{\frac{0,42(1-0,42)}{144}}$$

$$= 0,42 \pm (1,96) \times (0,0411)$$

$$= 0,42 \pm 0,08$$

$+ 0,50$ ← أكبر من

$- 0,34$ ← أصغر من

سؤال ملزمة رقم ٤٧ المحاضرة (٩)

في جامعه الملك فيصل اختيرت عينه من 200 طالب ، كان عدد المنتسبين بها 50 طالب قدر نسبة الطلاب المنتسبين في الجامعه بدرجه ثقة 95٪

فإن نسبة المنتسبين في الجامعه P بين المقيمين تكون ؟

الحل

$P = \frac{\text{عدد المنتسبين}}{\text{عدد الطلاب}}$

$= \frac{50}{200} = 0,25$

$P = 4$

$N = 200$

$Z = 1,96$

$= P \pm Z \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$

$= 0,25 \pm (1,96) \times (0,0306)$

$= 0,25 \pm 0,06$

$+ 0,31$

$- 0,19$

المحاضرة ١٠ — القيمة

* سؤال العلز ص رقم ٣٩

القيمة الإحصائية او المحسوبة

اذا رغبت احدى الشركات ان تعرف بدرجه ثقه 95٪ ما اذا كان يمكنها الادعاء بأن صناديق الهابون المسحوق الذى تبيعها تحتوى على اكثر من ٥٠٠ جرام وتعرف الشركه من الخبرة الماضية أن أوزان الهابون بالصناديق تتبع التوزيع الطبيعي، وقد أخذت الشركه عينه عشوائيه حجمها $n=25$ ووجدت أن $\bar{X} = 520$ جرام ، $S = 75$ جرام ← ممكن σ

فان قيمة الاحصائية المناسبه للتحقق من هذه الدعوة $M = 500$ تساوى ؟

الحل

الوسط الحسابى $\bar{X} = 520$

M = 500 مستوى المعنوية لكنه درجه الثقة: اقل من الوسط الحسابى بنسبة بسيطه

الأنحراف المعيارى $S = 75$

عينة عشوائيه $n = 25$

$$= \frac{\bar{X} - M}{\frac{S}{\sqrt{N}}}$$

$$= \frac{520 - 500}{\frac{75}{\sqrt{25}}}$$

$$= \frac{20}{15} = 1,33$$

المحاضرة (١٠) من

المحاضرة ١٠

عينه عشوائيه حجمها 49 شخصاً اختيرت من افراد دوله ما، فاذا كان الوسط الحسابي لدخول الافراد الاسبوعية في العينه هو $\bar{X} = 75$ دولارا مقابل الفرض البديل أنه يساوي $M = 72$ وذلك لمستوى معنوية 5% . اذا علمت ان الانحراف المعياري لدخول الأفراد يساوي 14 دولارا،

قيمة الاحصائيه في هذه الدراسة تساوى

الحل

عينه عشوائيه $n = 49$

الوسط الحسابي $\bar{X} = 75$

مستوى معنوية $M = 72$ هنا فرضية اقل من الوسط الحسابي لبنيه بسيطه

الانحراف المعياري $\sigma = 14$

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

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

$$= \frac{3}{\frac{4}{7}} = \frac{3}{2} = 1,5$$

المحاضرة العاشرة

س رقم ٤٩ بالملزمة

اذا كان متوسط انتاجيه العامل في احد المصانع 30 وحده في اليوم . جرب نظاما للحوافز المادية على عينه من 100 عامل لمدة معينه ،تبين بعدها ان متوسط انتاجيه العامل في العينه اصبح 38 بانحراف معياري 4 وحدات ، وفق هذة البيانات تكون القيمة المحسوبة Z هي

ممكن تقول اذا رفض فرضية Z

عينه عشوائيه $n = 100$

$\bar{X} = 38$

$\mu = 30$

$\sigma = 4$

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

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

$$= \frac{8}{\frac{4}{10}} = 20$$

0.14 ← 10

- اذا كان متوسط استهلاك الفرد السعودي من الدجاج حسب تقارير وزارة الصحه هو (١٢) كيلو جرام بانحراف معياري (6) كيلو جرامات لفترة السبعينات الميلادية ،

اجرى احد الباحثين دراسه عام 2003 من عينه قوامها (49) فردا ووجد ان متوسط الاستهلاك للفرد هو (14) كيلو جرام

هل تشير الدراسة الحاليه أن قيمة الاستهلاك ارتفع عما عليه في السبعينات ؟

* بس ممكن يجيها باختيارات

$\bar{X} = 14$

$\mu = 12$

$n = 49$

$\sigma = 6$

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

$$= \frac{14 - 12}{\frac{6}{\sqrt{49}}}$$

$$= 2,33$$

محاولة لوجدها

المحاضرة ١٢ و ١٣

سؤال الملزمة رقم ٥

الفرض العدمي

SPSS الفرضية الصفرية أو Sig

مجموع ① #><

أذا اجريت دراسة بين عدد من المتغيرات وكانت مخرجات هذة الدراسة بعد تحليل بياناتها مرفقة برنامج SPSS كالتالي

	Levene's Test For equality of variances		T-Test For Equality means						
		العمود الثاني			العمود الصف الأول Sig			95% Difference	
	F	Sig	t	df	2-Tailed	mean Difference	Std Error Difference	lower	UPPer
Equal variances assumed	4.880	.040	.709	18	.488	4.700	6.633	-9.2347	18,6347
Equal variances not assumed			.709	15,05	.488	4.700	6.633	-9.4332	18,833

مرفق الجدول فإن القرار النهائي باختبار الفروق بين متوسط عينتين هو

الحل

العمود السادس . الصف الأول

لأختبار الفرق بين متوسط عينتين

ويتم مقارنتهما برقم 0,025

مجموع Sig = 0,488 > 0,025

نقبل الفرضية الصفرية

العمود الثاني لإجراء اختبارات التجانس

ويتم مقارنتها برقم 0,05

سؤال ملزمة رقم ١٨

المحاضرة ١٣,١٤ ص ٢

اذا كان لديك المخرجات التالية

Ranks

VAR 0000 3		N	Mean Rank
VAR 00001	1.00	10	16.90
	2.00	10	12.20
	3.00	10	17.40
	Total	30	

Test Statistics

	VAR 0000 1
chi-square	2.140
df	2
sig.	.343

الحل

نلاحظ من نتائج هذا الأختبار

أن قيمه sig تساوى 0.343

0,025 < 0.343

يكون القرار بقبول الفرضية الصفرية

سؤال ملزمة رقم ٣١ المحاضرة ١٢، ١٣ ص ٣

اذا كان لدينا ثلاث منتجات لإحدى الشركات الصناعية وتم تقييمها من قبل مجموعه من المستهلكين وحصلنا على النتائج التاليه

المنتج (1) x_1	المنتج (2) x_2	المنتج (3) x_3
7	4	2
10	6	2
10	7	3
11	9	7
12	9	6
50	35	20

أوجد قيمة مجموع المربعات Between sum of squares

الحل

$$\frac{(50)^2}{5} + \frac{(35)^2}{5} + \frac{(20)^2}{5} = \frac{(105)^2}{15}$$

$$= 90$$

أختبار الفرض القائل

سؤال رقم 1 بالملزمة

اذا كان متوسط إنتاجيه العامل من احد المصانع هو 80 وحدة من اليوم : جرب نظام الحوافز المادية على عينه من 100 عامل لمدة معينه تبين بعدها ان متوسط انتاجيه العامل من العينه اصبح 77 وحدة بانحراف معيارى 4 وحدات . اريد اختبار أثر الفرض القائل الحوافز المادية على انتاجيه العامل

موضوع هذا الأختبار يكون شكل الفرض العدمي الصفري والفرض البديل هو

الحل

د = الفرض الصفري $\mu = 80$ الفرض البديل $\mu \neq 80$

ملاحظات هامة جداً جداً

* لو قال فى السؤال تدني او خسارة يعنى أقل من $<$
* لو قال فى السؤال تحسن أو تطور يعنى أكبر من $>$
* اذا لم يذكر تدنى أوخسارة أو تحسن أوتطور / أختر $\neq$

المحاضرة 13,14 ص 4

سؤال ملزمة ص ١٢٢

اذا كان متوسط إنتاجيه العامل هو ٣٠ وحدة من اليوم
جرب نظاما للحوافز المادية على عينه من ١٥٥ عامل لمدة معينه
تبين بعدها أن متوسط إنتاجيه العامل من العينه أصبح 37 وحده
بإنحراف معياري 4.0 وحدات .
أريد أختبار الفرض القائل بأن الحوافز المادية تحسن من انتاجيه
العامل . فى ضوء الأختبار يكون شكل الفرض العدمي البديل هو

الإجابه

$\mu > 30$

سؤال ملزمة ص ١٢٦

اذا كان متوسط درجه الطالب فى احد المقررات هى 75 درجة
جربت طريقه حديثه فى تدريس هذا المقرر على عينه من 64 طالب
لمدة معينه . تبين بعدها أن متوسط درجه الطالب فى هذة العينة
أصبح 65 درجه بإنحراف معيارى 5.0 درجات . أريد أختبار الفرض
القائل بأن طريقه الحديثه ستؤدي إلى تدنى مستوى الطالب
فى ضوء هذا الأختبار يكون شكل الفرض العدمي والفرض البديل هو

الحل

$\mu < 75$

الى فقرة ١٢/١٠

ص ٥

محاضرة رقم ١٤ — مربع كاى لجودة التوافيق

أختار أحد الباحثين عينه حجمها $n = 800$ شخصاً من أحد القبائل وكان توزيعهم حسب فصيله الدم كالتالي

فصيلة الدم	A	B	AB	O
عدد الأشخاص (التكرار المشاهد)	200	150	100	350

هل يتفق هذا التوزيع مع توزيع أفراد قبيلة أخرى كان توزيع فصيله دمهم حسب النسب التالية

فصيلة الدم	A	B	AB	O
النسب المئوية للأشخاص	25%	15%	15%	45%

الحل

$E = 200 + 150 + 100 + 350$

$E = 800$

التكرار المتوقع ← $E_1 = 800 \times ,25 = 200$

$E_2 = 800 \times ,15 = 120$

$E_3 = 800 \times ,15 = 120$

$E_4 = 8 \times ,45 = 360$

$\chi^2 = \sum \frac{(\text{التكرار المتوقع} - \text{عدد الأشخاص})^2}{\text{التكرار المتوقع}}$

فصيله الدم	A	B	AB	O
عدد الأشخاص (التكرار المشاهد)	200	150	100	350
التكرار المتوقع	200	120	120	360

$$= \frac{(200-200)^2}{200} + \frac{(150-120)^2}{120} + \frac{(100-120)^2}{120} + \frac{(350-360)^2}{360}$$

$= 11,11$

التوزيع من القبيلتين مختلف نرفض فرضية العدم

السؤال صفحة ٥٨

مساندة القرارات

المحاضرة (١٤) مر ٤

اراد باحث أن يعرف اثر استخدام نظم مساندة القرارات التي تتخذها الادارة بمساعدة تلك النظم، فوزع 50 مديراً لمنشآت صناعيه عشوائياً في مجموعتين، ثم عين أحدهما بطريقه عشوائية لتكون مجموعه تجريبية والأخرى ضابطه، وفي نهايه التجربه وزع على المجموعتان استقصاء يقيس درجات فاعليه القرار وكفاءته عندما يتم اتخاذه باستخدام نظم مساندة القرارات بدلاً من الطريقه التقليدية فكانت النتائج كما يلي

	المجموعه التجريبية	المجموعه الضابطه
الفرضيه الصفرية →	$n_1 = ٢٥$	$n_2 = ٢٥$
الفرضيه البديلة →	μ_1 أو $\bar{X}_1 = ٧٠٦٠$	μ_2 أو $\bar{X}_2 = ٦٠٠$
← مقاييس	$S_1^2 = ٢,٢٧$	$S_2^2 = ١,٧٨$

سؤال هذا الجدول هذه البيانات هل تدل على ان اداء المجموعة التجريبية افضل من اداء المجموعة الضابطه

س١: الفرضية الصفرية $n_1 = n_2$ لاتوجد فروق بين المجموعتان

س٢: الفرضيه البديلة $\mu_1 \neq \mu_2$ توجد فروق لصالح المجموعه التجريبية

س٣: المجموعة التجريبية أداءهم أفضل من اتخاذ القرار من المجموعة الضابطة

$١,٧٨ < ٢,٢٧$ = الصغير

$١ = ٢,٢٧$ أو ٢,٢٧ من الاختيارات