

قوانين المحاضرة الثانية (الاحتمالات)

- قانون جمع الاحتمالات في الحوادث المتنافية :

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

- قانون جمع الاحتمالات في الحوادث غير المتنافية :

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

- قانون الاحتمال الشرطي :

$$P (A_1 | A_2) = \frac{P(A_1 \cap A_2)}{P(A_2)}$$

- قانون ضرب الاحتمالات :

$$P(A_1 \cap A_2) = P(A_1) \times (P(A_2))$$

- قانون احتمال وقوع حادثتين :

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

- قانون احتمال وقوع ثلاث حوادث :

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + (P(B)) + (P(C))$$

- قانون نظرية بايز :

$$P(A_r | B) = \frac{P(A_r)P(B|A_r)}{\sum_{i=1}^n P(A_i)P(B|A_i)}$$

قوانين المحاضرة الثالثة (المتغيرات العشوائية)

المتغير العشوائي المنفصل

- قانون الوسط الحسابي :

$$\mu = \sum x_i f(x_i)$$

- قانون التباين :

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \sum (x_i - \mu)^2 f(x_i) \\ &= \sum x_i^2 f(x_i) - \mu^2\end{aligned}$$

- قانون الانحراف المعياري :

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

- قانون الاختلاف النسبي :

$$C.V = \frac{\sigma}{\mu} \times 100$$

$$C.V = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{الوسط الحسابي}} \times 100$$

طريقة استخدام الآلة الحاسبة كالتالي :

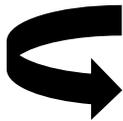
AS > البيانات > 1 > 3 > MODE

Shift > 1 > 4

الانحراف = ٣

الوسط = ٢

وإذا ربت ناتج الانحراف يعطيني التباين



- قانون التوزيع ثنائي الحدين :

$$P(X) = \frac{n!}{X!(n-X)!} P^x (1-P)^{n-X}$$

ncr
احتمال النجاح
احتمال الرسوب

يجب معرفة : ١- عدد مرات التجربة . ٢- عدد مرات النجاح . ٣- عدد مرات الرسوب وهي مكمل لعدد مرات النجاح	P حالة النجاح q حالة الفشل q = 1- P
--	---

- قانون متوسط توزيع ذي الحدين :

$$\mu = np$$

الوسط
العدد
النجاح

- قانون التباين توزيع ذي الحدين :

$$\sigma^2 = n.p(1-p)$$

- قانون الانحراف المعياري ذي الحدين :

$$\sigma = \sqrt{n.p(1-p)}$$

- قانون التوزيعات الاحتمالية :

أي احتمال لا بد ان يتراوح $0 \leq P \leq 1$
 مجموع الاحتمالات يجب ان $= 1$

$$C_x^n \cdot p^x \cdot q^{n-x}$$

باستخدام الآلة ÷ shift

قوانين المحاضرة الرابعة (التوزيعات الاحتمالية)

- قانون توزيع بواسون :

$$P(x) = \frac{e^{-\mu} \mu^x}{x!}$$

- قانون احتمال بواسون :

$$p(X) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!}$$

ملاحظة:

دائماً توزيع بواسون موجب
الالتواء أي انه ملتوي لجهة اليمين

التوزيع الطبيعي القياسي (المعياري)

المجدول التالي

الاحتمال	الانحراف المعياري
0,6827	± 1
0,9545	± 2
0,9973	± 3

- قانون تحويل التوزيع الطبيعي الى قياسي :

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

وسط المجتمع μ الانحراف المعياري σ القيم المراد تحويلها من توزيع طبيعي الى قياسي

قوانين المحاضرة الخامسة (توزيعات المعاينة)

- قانون الخطأ المعياري :

$$SE = \left[\frac{S}{\sqrt{n}} \right] \left[\sqrt{1 - \left(\frac{n}{N} \right)} \right]$$

↓ ↓
حجم العينة حجم مجتمع العينة

- قانون عندما يكون حجم مجتمع العينة مجهولاً :

$$SE = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

- قانون عندما يكون حجم العينة أكثر من (١٠٠) :

$$SE = \frac{S}{\sqrt{n^2}}$$

- قانون حجم العينة :

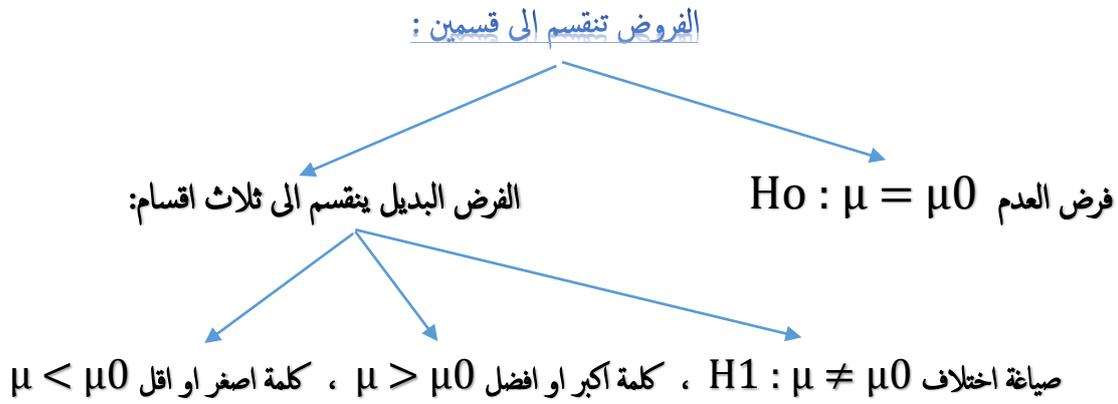
$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{e^2}$$

من الجدول الانحراف المعياري الخطأ المسموح به

- قانون تقدير فترة النسب للمجتمع :

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

قوانين المحاضرة السابعة (الفروض)



نوجد قيمة الاحصائية في حال متوسط واحد :

Z الاحصائية عندما حجم العينة $\mu \geq 30$

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

t الاحصائية عندما حجم العينة $\mu < 30$

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

القرار :

اذا وقعت Z الاحصائية في منطقة القبول أي تقبل العدم ونرفض البديل

اذا وقعت Z الاحصائية في منطقة الرفض أي تقبل البديل ونرفض العدم

الإحصائية في حال اختبار النسبة :

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

النسبة في العينة النسبة في المجتمع

نوجد قيمة الإحصائية في حال متوسطين :

$$Z_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

طرف واحد ايسر او ايمن 5% = 1.65

طرفين 5% = 1.96

قوانين المحاضرة الثامنة (الفروض المعلمية)

- قانون الاختبارات الاحصائية لعينتين مستقلتين :

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

- الانحراف المعياري :

$$S = \sqrt{S^2}$$

- حساب قيمة t :

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

- قانون الاختبارات الاحصائية لعينتين غير مستقلتين :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

في هذه المعادلة ليس هناك مانع من الابتداء بـ x_1 او x_2 في الترتيب لان الاشارة ليس لها أي تأثير على النتيجة المتحصلة

معامل الارتباط r

إذا لم يذكر بالسؤال نعتبر ان $r = 0.5$

قوانين المحاضرة التاسعة (الفروض المعلمية)

- مجموع المربعات الكلي :

$$Total..SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{(n_g)(k)}$$

عدد المجموعات عدد افراد المجموعة مجموع المربعات

- مجموع المربعات بين المجموعات :

$$Between..SS = \sum \frac{(\sum X_g)^2}{n_g} - \frac{(\sum X)^2}{(n_g)(k)}$$

- مجموع المربعات داخل المجموعات :

Within Sum of Squares

= مجموع المربعات الكلي - مجموع المربعات بين المجموعات

درجات الحرية الكلي :

$$(n - 1)$$

درجات الحرية بين المجموعات :

$$(K - 1)$$

درجات الحرية داخل المجموعات :

$$(n - K)$$

التباين بين المجموعات :

$$\text{Between..groups..mean..square} = \frac{\text{Between..SS}}{K-1}$$

مجموع المربعات بين المجموعات درجات الحرية بين المجموعات

التباين داخل المجموعات :

$$\text{Within..groups..mean..square} = \frac{\text{Within..SS}}{(n-K)}$$

مجموع المربعات داخل المجموعات درجات الحرية داخل المجموعات

قيمة F :

$$F = \frac{\text{Between..groups..mean..square}}{\text{Within..groups..mean..square}}$$

التباين بين المجموعات التباين داخل المجموعات

ملحوظة: K = عدد المجموعات و n = عدد افراد المجموعة

قوانين المحاضرة العاشرة (الفروض المعلمية)

الارتباط يقيس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين او أكثر

موجب تام (العلاقة طردية)	عدم العلاقة	(العلاقة عكسية) سالب تام
+1	0	-1
ارتباط طردي	لا يوجد ارتباط	ارتباط عكسي

طريقة استخدام الآلة الحاسبة لمعامل الارتباط بيرسون

AS > ادخال البيانات > 2 > 3 > MODE

r > Reg > 1 > Shift

- قانون معامل الارتباط الجزئي :

$$r_{1,2,3} = \frac{(r_{1,2}) - [(r_{1,3})(r_{2,3})]}{\sqrt{[1 - (r_{1,3})^2][1 - (r_{2,3})^2]}}$$

- قانون معنوية معامل الارتباط (احصائية الاختبار) :

$$T = \frac{r}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}}$$

قوانين المحاضرة الثانية عشر (الاختبارات الاحصائية اللامعلمية)

- قانون تباين المجتمع :

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2}$$

تباين العينة تباين المجتمع عدد العينة كا 2

هام جدا

sig (2tail)

a

مستوى الدالة

مستوى المعنوية

Sig > a = قبول الفرض العدي

Sig < a = قبول الفرض البديل

دعواتكم اسأل الله لي ولكم التوفيق والنجاح