Chapter 10

By : Mahmoud hasan

Categorical data : qualtitive نوعي

test of Hypothesis between 2 sample Propotion $(\hat{P}_1 - \hat{P}_2)$

normal method

confingency table

$$Z = \frac{(\hat{P}_1 - \hat{P}_2) - (P_1 - P_2)}{\sqrt{P^* q^* \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right)}}$$

$(P_1 - P_2) = 0$

$$P^* = \frac{x + y}{n + m}$$

$$\hat{P}_1 = \frac{x}{n} \qquad \hat{P}_2 = \frac{y}{m}$$

$$x = \hat{P}_1 n \qquad y = \hat{P}_2 m$$

$$q^* = 1 - P^*$$

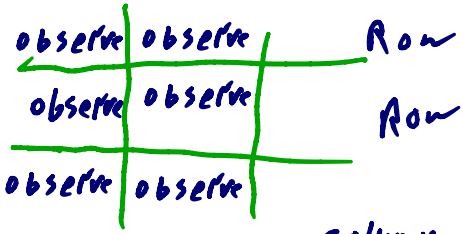
$$Z_{corr} = \frac{(\hat{P}_1 - \hat{P}_2) - \left(\frac{1}{2n} + \frac{1}{2m}\right)}{\sqrt{P^* q^* \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right)}}$$

- test statatistic : Z or Zcorr

test of Hypothesis between 2 sample Propotion $(\hat{P}_1 - \hat{P}_2)$

normal method

confingency table



Expected value

$$E = \frac{R * C}{g.tot}$$

chi squared

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$\chi^2_{corr} = \sum \frac{(|O-E| - \frac{1}{2})^2}{E}$$

Test statistic : Chi squared

اذا الجدول 2 by 2 ال d.f = 1

عدد الصفوف -1 عدد الأعمدة -1

اذا الجدول اكثر من عامودين او اكثر من صفين d.f = (R-1)(C-1)

Notes :

- always the Expected value more than 5
- in chi squared always the test right tailed test
- 0.05افرضها alpha اذا ما اعطاك قيمة
- Ho : if they are independent
- H1 : if they are dependent

table اذا عطاك

more than 2 Rows or more than 2 Columns

1 - Test stat : Always χ^2 العادية

2- d.f = (R - 1) (C - 1) ما بيصير صفر بحكي الـ d.f = 1 لأنه اكثر من مجموعتين او صفين

Goodness of fit test (Chi squared)

Goodness of fit test: كيف نعرف انه السؤال

validity of assumption be test بيختبلي بالسؤال

بيعطيني جدول وبيطلب الـ E أو الـ test stat

test stat هو الـ Chi squared

$P(X > 12)$

$P(X \geq 13)$

$P(X \geq 12.5)$

$P\left(Z \geq \frac{12.5 - \mu}{s}\right)$

standard deviation ← s

$P(Z \geq Z_{\text{قيمة}})$

بطلع المساحة وبقربها بال grand total

خطوات حساب الـ Expected Value

1- equality لازم يكون فيه مساواة
- اذا X اكبر ضيف 1 للرقم
- اذا X اقل اطرح 1 من الرقم

2- continuity correction اذا اشارة الأكبر باتجاه الرقم ضيف نص اذا اشارة الأكبر باتجاه الـ X اطرح نص

3- حول لـ Z

4- Probability × grand total

* يكون الـ $d.f = g - K - 1$

- g: number of group
- K: number of estimater غالباً Z الـ $\bar{X}$ والـ s

- the test stat of Goodness of fit tested : Chi squared

By : Mahmoud hasan