



作題評量中心 (練題智庫)

甄試

公職

證照

語言

自學評量 · 答測分數 · 分析考點 · 矯正能力



我們的測評與服務

學前測 / 隨堂測 / 考前測

大會考 / 期中末考

口面試

正規課 / 分眾課

私募課 / 延伸課

讀書會

高普考單科大會考



商學院版

IRT作題評量中心·個人學科成績分析

曾聰明 學員編號：K22A0761

◆ 成績單

考試科目：成本與管理會計
 考試日期：111年4月27日
 選擇題分數：34
 申論題分數：29

分數：



最高分：79分 (滿分100分)
 頂標：61.5分 (前25%平均)
 均標：49分 (應考生平均)
 底標：35.5分 (後25%平均)

◆ 知識點分析

· 選擇題 (答對題數占該題型全部題數的百分比) · 申論題 (該題得分占該題總分的百分比)



★ 地方特考大會考+讀書會10月舉辦，歡迎考生踴躍參加！

我要報名

《統計學概要》

一、關於事件A、B、C，已知 $P(A \cap B) = 0.24$ ， $P(A \cap B | \bar{C}) = 0.2$ ， $P(C) = 0.6$ ， \bar{C} 表C的補集。求 $P(A \cap B \cap C)$ 。(15分)

試題評析	本題是考機率總和公式，屬於機率論之範圍，不難獲得滿分。
考點命中	《高點·高上統計學講義》第一回，趙治勳編撰，頁79~88，第四章第四節貝氏定理。

答：

由機率總和公式得知

$$P(A \cap B) = P(C)P(A \cap B | C) + P(\bar{C})P(A \cap B | \bar{C}) = P(A \cap B \cap C) + P(\bar{C})P(A \cap B | \bar{C})$$

$$\Rightarrow P(A \cap B \cap C) = P(A \cap B) - P(\bar{C})P(A \cap B | \bar{C}) = 0.24 - (1 - 0.6)(0.2) = 0.16$$

二、三種遺傳型態A、B、C在某基因模式下，出現機率分別為 $\theta/6$ 、 $\theta/3$ 、 $(1-\theta/2)$ ，研究者收集120位受測者，A、B、C人數分別為10、25、85人。(每小題10分，共20分)

(一)求 θ 之最大似估計。

(二)請問在 $\alpha = 0.05$ 下，檢定該模式是否合適？

試題評析	本題是有關MLE與卡方適合度檢定，統計總複習講義已經有收錄相關題型，計算沒有錯誤下，不難獲得滿分。
考點命中	《高點·高上統計學總複習講義》第一回，趙治勳編撰，頁28、103、107、152，精選100題。

答：

(一)令X,Y分別表示遺傳型態A,B之人數

$$(X, Y) \sim \text{三項}(n = 120, \frac{\theta}{6}, \frac{\theta}{3})$$

$$\text{概似函數 } L(\theta) = \left(\frac{\theta}{6}\right)^x \left(\frac{\theta}{3}\right)^y \left(1 - \frac{\theta}{2}\right)^{120-x-y}$$

$$\ln L(\theta) = x \ln\left(\frac{\theta}{6}\right) + y \ln\left(\frac{\theta}{3}\right) + (120 - x - y) \ln\left(1 - \frac{\theta}{2}\right)$$

$$\frac{d \ln L(\theta)}{d\theta} = \frac{x}{\theta} + \frac{y}{\theta} - \frac{120 - x - y}{2 - \theta} = 0 \Rightarrow \hat{\theta}_{MLE} = \frac{x + y}{60}$$

$$\therefore \hat{\theta}_{MLE} = \frac{X + Y}{60} \text{ 為 } \theta \text{ 之最大似估計量，又 } \hat{\theta}_{MLE} = \frac{x + y}{60} = \frac{10 + 25}{60} = 0.583 \text{ 為 } \theta \text{ 之最大似估計值}$$

(二)

	型態A	型態B	型態C
O_i	10	25	85
E_i	$\frac{0.583}{6} \times 120 = 11.66$	$\frac{0.583}{3} \times 120 = 23.32$	85.02

令 p_1, p_2, p_3 分別表示遺傳型態A,B,C之比例

$$H_0: p_1 = \frac{\theta}{6}, p_2 = \frac{\theta}{3}, p_3 = 1 - \frac{\theta}{2} \text{ vs } H_1: \text{not } H_0$$

$$T.S.: \chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(|O_i - E_i| - \frac{1}{2})^2}{E_i} \sim \chi_{(3-1-1=1)}^2$$

R.R.: Reject H_0 at $\alpha = 0.05$ if $\chi^{2*} > \chi_{(1)0.05}^2 = 3.84146$

$\because \chi^{2*} = 0.1778 \quad \therefore$ don't reject H_0

我們沒有足夠證據去推論該模型是不合適的。

三、八位受試者接受某降膽固醇藥物，接受前先測量一次，接受後再測量一次，結果如下表。下降表示該藥物有效果。請以符號檢定 (Sign test) 在 $\alpha = 0.05$ 顯著水準下檢定 H_1 : 藥物對降膽固醇有效果。(20分)

受試者	1	2	3	4	5	6	7	8
前	51	48	52	62	64	51	55	60
後	46	45	53	48	57	55	42	50

試題評析 本題是考無母數統計學中的符號檢定法，統計題庫中也有相關例題練習，不難獲得滿分。

考點命中 《高點·高上統計學講義》第四回，趙治勳編撰，頁16，第十三章兩相依母體之符號檢定。

答：

H_0 : 藥物對降膽固醇無效果 vs H_1 : 藥物對降膽固醇有效果

T.S.: T 為+號之樣本個數

R.R.: Reject H_0 at $\alpha = 0.05$ if $\alpha > p\text{-value}$

$$\because p\text{-value} = \sum_{t=T_0}^n \binom{n}{t} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \sum_{t=6}^8 \binom{8}{t} \left(\frac{1}{2}\right)^8 = 0.145 \quad \therefore \text{don't reject } H_0$$

我們沒有足夠證據去推論藥物對降膽固醇有效果。

四、教育當局想測試A、B兩區學童數學程度是否相同，A區250位學童受測，及格比率0.40，B區200位學童受測，及格比率0.37。請以 $\alpha = 0.01$ 顯著水準下檢定兩區學童數學測試及格之比例是否相同？(25分)

試題評析 本題是考兩獨立母體成功比例之假設檢定，講義中已經有相關題目的介紹，很容易獲得滿分。

考點命中 《高點·高上統計學講義》第三回，趙治勳編撰，頁37，第十一章。

答： 令 X_1, X_2 分別表A區及B區之學童受測結果為及格

母體: $X_1 \sim \text{Ber}(p_1) \perp X_2 \sim \text{Ber}(p_2)$ [假設(1) $X_1 \perp X_2$ (2) 隨機樣本]

樣本: $X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1250} \stackrel{iid}{\sim} \text{Ber}(p_1)$, $X_{21}, X_{22}, \dots, X_{2200} \stackrel{iid}{\sim} \text{Ber}(p_2)$

點估計: $\hat{p}_1 - \hat{p}_2 \underset{\text{by C.L.T.}}{\sim} N\left(p_1 - p_2, \frac{p_1(1-p_1)}{250} + \frac{p_2(1-p_2)}{200}\right)$ 【版權所有 重慶必究！】

$H_0: p_1 = p_2$ vs $H_1: p_1 \neq p_2$

$$T.S.: Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2 - (0)}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})\left(\frac{1}{250} + \frac{1}{200}\right)}} \underset{\text{by C.L.T.}}{\sim} N(0,1)$$

$$\text{其中 } \hat{p} = \frac{250 \times 0.4 + 200 \times 0.37}{250 + 200} = 0.387$$

R.R.: Reject H_0 at $\alpha = 0.01$ if $|Z^*| > z_{0.005} = 2.575$

$$\therefore |Z^*| = \left| \frac{(0.4 - 0.37) - (0)}{\sqrt{0.387(1 - 0.387)\left(\frac{1}{250} + \frac{1}{200}\right)}} \right| = 0.649 \quad \therefore \text{don't reject } H_0$$

結論：我們沒有足夠證據去推論A區及B區之學童受測及格比例不相同。

五、反應變數 Y 在三組（以類別變數 $X = 1, 2, 3$ 表示）中的母體平均為 u_1 、 u_2 、 u_3 。為比較此三平均之差異，會將 X 轉成2個虛擬變數 x_1 、 x_2 ，然後配適迴歸模式 $Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$ 。假設三組樣本數相同。

若虛擬變數 (x_1, x_2) 的設定為：

$$X = 1 \text{ 時, } x_1 = 1, x_2 = 0$$

$$X = 2 \text{ 時, } x_1 = 0, x_2 = 1$$

$$X = 3 \text{ 時, } x_1 = 0, x_2 = 0$$

結果顯示： β_1 顯著大於0而 β_2 顯著小於0。請依此比較 u_1 、 u_2 、 u_3 的大小。（20分）

試題評析	本題是考迴歸分析中有關虛擬變數之迴歸係數解釋，上課書都有獨立章節討論過，只要按照老師的程序比較各組之母體迴歸線即可輕鬆回答。
考點命中	《迴歸分析申論題完全制霸》，高點文化出版，趙治勳編著，頁13-1第十三章虛擬變數。

答：

$$\text{母體迴歸線: } E(Y | x_1, x_2) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2$$

$$\text{當 } X=1 \text{ 下, } E(Y | x_1 = 1, x_2 = 0) = \mu_1 = \beta_0 + \beta_1$$

$$\text{當 } X=2 \text{ 下, } E(Y | x_1 = 0, x_2 = 1) = \mu_2 = \beta_0 + \beta_2$$

$$\text{當 } X=3 \text{ 下, } E(Y | x_1 = 0, x_2 = 0) = \mu_3 = \beta_0$$

$$\text{可得 } \mu_1 - \mu_2 = \beta_1 - \beta_2 \stackrel{\beta_1 > 0, \beta_2 < 0}{> 0} \Rightarrow \mu_1 > \mu_2$$

$$\mu_1 - \mu_3 = \beta_1 > 0 \Rightarrow \mu_1 > \mu_3$$

$$\mu_2 - \mu_3 = \beta_2 < 0 \Rightarrow \mu_2 < \mu_3$$

綜合以上，得知 $\mu_1 > \mu_3 > \mu_2$

【版權所有，重製必究！】

高
點

高點商科公職書系 上榜者搶分推薦！

有為者亦若是的一致選擇！



重點整理

★陳○涵

110 高考金融保險【狀元】
普考金融保險【榜眼】

老師課本的編排由簡入深，推薦考前練習《中級會計學題庫完全制霸》，不會的題目多練習一遍，讓自己忘得少。

★許○恩

110 高考財稅行政【狀元】
普考財稅行政【榜眼】

施敏老師的《財政學(概要)》內容十分詳細，課本中也常出現許多整理好的表格，因此跟著老師的腳步，學好財政並非難事。



解題完全制霸

★莊○安

110 高考金融保險【探花】
109 普考金融保險【TOP6】

題庫書推薦張政老師的《經濟學測驗題完全制霸》跟蔡經緯老師《經濟學申論題完全制霸》。讓我把握住經濟這科的分數！



工具書

★莊○傑

110 高考財稅行政【榜眼】
普考財稅行政【狀元】

施敏老師的《稅務法規(概要)》有許多表格整理出考試容易混淆的概念。此外，由於稅法更動頻繁，課本上歷屆考題的舊題新解能避免學習到修正前的法律。

高
點

高點文化事業
publish.get.com.tw



更多好書請上 FB粉絲團