

中國文化大學 97 學年度轉學招生考試

系組：心理輔導學系三年級

日期節次：7 月 29 日第 3 節

科目：初級教育統計學 (19-62)

一、解釋：(25 分，每題 5 分)

1. 何謂 α (顯著水準、type I error) ?
2. 何謂 β (type II error) ?
3. 在其他條件不變時， α 與 β 有何關係？
4. 問在什麼情況下， α 必須訂很嚴格 (很小) ?
5. 解釋「統計假設」

二、某一群人測驗分數呈常態分佈，其平均數為 40，標準差 10，回答下列問題：

(須列出計算式或說明理由) (25 分，每題 5 分)

1. 某生得分 50，則其標準分數 (Z) = ?
2. 某生得分 20，則其百分等級 (PR) = ?
3. 某生得分 30，轉化為 T 分數 = ?
4. 某生在團體中要贏過 98% 的人，問要考多少分？
5. 此次考生共 1000 人，請問得分為 60 者，在全體考生中贏過多少人？

三、心理學家提出「兒童看暴力影片會學得暴力行為」的假設，他從五歲兒童中隨機抽取 12 名，再隨機分派為 2 組，每組 5 人，一組看暴力影片，一組看中性影片，之後，再觀察二組遊戲時的攻擊次數分別如後，請考驗該假設是否成立？(25 分，(1)至(10)格每格 2 分，(11)至(15)格每格 1 分)

實驗組：4, 8, 9, 8, 6

控制組：3, 2, 4, 5, 1

1. 統計假設： H_0 : (1) H_1 : (2)2. $\alpha=0.05$ ，單側或雙側檢定？(3)3. $\bar{X}_1 =$ (4) 變異數 (\hat{S}_1^2) = (5) $\bar{X}_2 =$ (6) 變異數 (\hat{S}_2^2) = (7)

4. 二個平均數差異分數的抽樣分配為何種分配？(8)

5. 此抽樣分配之平均數 = (9)

此抽樣分配的標準誤 ($\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$) =
$$\sqrt{\frac{(n_1-1)\hat{S}_1^2 + (n_2-1)\hat{S}_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) =$$
 (10)6. 此抽樣分配的自由度 $df =$ (11)7. 查表臨界值 $t_{.05(df)} =$ (12)8. 計算 $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ 在抽樣分配上的位置： $t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - 0}{\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}} =$ (13)9. 計算之 t 值和查表 t 值比較結果，統計假設裁決為何？(14)

10. 結論：(15)

本試題採
雙面印刷

第 1 頁共 2 頁

中國文化大學 97 學年度轉學招生考試

系組：心理輔導學系三年級

日期節次：7 月 29 日第 3 節

科目：初級教育統計學 (19-62)

四、想考驗大一、大四生對電腦擇友的意見是否有差異？乃分別隨機抽取 100 人，110 人如表，問二個年級的意見有無不同？訂 $\alpha=0.05$ (25 分，每題 5 分)

	贊成	反對	合計
大一	20	80	100
%	()	()	()
大四	40	10	50
%	()	()	()
合計	60	90	150
%	()	()	()

	贊成	反對	合計
大一	()	()	100
大四	()	()	50
合計	60	90	150

左表填百分比，右表填期望值，小數點 2 位
上二表只供演算用，不必抄到答案卷上。

1. 統計假設: H_0 : _____ H_1 : _____
2. 抽樣分配為何種分配? _____,
3. 查表臨界值 $\chi^2 =$ _____
計算之 $\chi^2 = \sum \frac{(Observed - Expected)^2}{Expected} =$ _____ (需列計算式)
4. 統計裁決: _____
5. 結論: _____

附錄：參考公式及資料

1. 常態分配中， $\mu \pm 1\sigma$ 的面積為 68.26%； $\mu \pm 2\sigma$ 的面積為 95.44%
2. $(t_{.95(8)} = 1.86)$ $(t_{.95(9)} = 1.83)$ $(t_{.95(10)} = 1.81)$
3. $\chi^2_1 = 3.84$ $\chi^2_2 = 5.99$ $\chi^2_3 = 7.81$

本 試 題 採
雙 面 印 刷

第 2 頁 共 2 頁