

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

- 一、分別說明一個研究測量工具的「信度」與「效度」的意義，信度與效度的測試方法有多種，在信度測試中有「內部一致信度」(internal consistency reliability)，在效度測試中有「建構效度」(construct validity)，試分別說明其意義及如何測量此類的信度或效度。(15%)
- 二、在研究中抽樣方法的選擇將影響研究樣本及資料甚至研究結果的代表性，一般抽樣的方法區分為「機率」與「非機率」抽樣法，說明兩種抽樣方法的差別在那裡？試就這兩類抽樣各舉一種抽樣方法，並說明其抽樣要點。(15%)
- 三、在研究中我們可能會遇到一些「研究政治」或「研究倫理」的議題，說明它們指的是什麼？並請舉例說明之。(15%)
- 四、為比較甲、乙兩校學生的英文程度，研究人員分別從甲校隨機抽出 $n_1=50$ 位學生，乙校隨機抽出 $n_2=60$ 位學生進行英文程度測驗，其平均成績分別為 $\bar{X}_1 = 78$, $\bar{X}_2 = 74$ ，標準差分別為 $S_1=8$, $S_2=5$ ，試以 $\alpha=0.05$ 的顯著水準檢定此兩校學生的英文程度是否有差異($H_0: \mu_1 = \mu_2$)？(10%)

$$\text{參考資料：} t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left(\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right)}}$$

$$t_{0.05, 108} = 1.66, \quad t_{0.025, 108} = 1.98$$

註：請寫出您的檢定的步驟 (餘同)

- 五、有一個對未婚青年進行的「是否贊成婚前性教育」的調查，試根據下列資料檢定未婚青年男、女贊成婚前性教育的人數比例上是否有差異($H_0: P_1=P_2$)？($\alpha = 0.01$) (10%)

態度\性別	男性	女性
贊成	$x_1 = 32$	$x_2 = 75$
反對	48	45
總數	$n_1=80$	$n_2=120$

$$\text{參考資料：} z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{p^*(1-p^*)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}, \quad \hat{p}_1 = \frac{x_1}{n_1}, \quad \hat{p}_2 = \frac{x_2}{n_2}, \quad p^* = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} \text{ (全體)}$$

贊成人數比例估計值)，其中 x_1 = 男性贊成人數， x_2 = 女性贊成人數， n_1 = 男性總人數， n_2 = 女性總人數。 $p(Z < -1.96) + p(Z > 1.96) = 0.05$, $p(Z < -2.58) + p(Z > 2.58) = 0.01$

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

六、下表資料是甲、乙、丙三班部分學生(每班抽樣 5 人)對學校行政滿意度得分的資料，(1)試完成下列變異數分析表，(2)假定在顯著水準 $\alpha=0.05$ 及適當的自由度(v_1, v_2)下本題的臨界值是 $F_{0.05, v_1, v_2}=3.89$ ，檢定此三班學生對學校的滿意度是否有差異？(需寫出完整的假設檢定步驟)？(3)利用 TUKEY 的多重比較法找出那些群體平均數間有差異(12%)

	甲	乙	丙
	2	6	3
	5	7	2
	4	8	4
	3	6	4
	5	4	3
總分	19	31	16
平均	3.8	6.2	3.2

變異來源	平方和	自由度	均方	F	F _{0.05, v₁, v₂}
組間	25.2	(v ₁ =)	()	(F ₀ =)	3.89
組內	()	(v ₂ =)	()		
總和	43.6	()			

註：本題的 P-value=0.006，即 $P(F \geq F_0)=0.006$ ， $v_1=k-1$ ， $v_2=n_T-k$

$$\text{TUKEY's HSD} = q \sqrt{\frac{msw}{n}}, \text{ 本題之 } q=3.08,$$

若 $|\bar{X}_i - \bar{X}_j| \geq \text{HSD}$ 則表示 μ_i 及 μ_j 有差異($i, j=1, 2, 3, i \neq j$)

七、假設檢定的情況與審判犯罪的情況很類似，在某一審判中假設被告無罪，則虛無假設可設定為 H_0 ：被告無罪，試說明其對立假設為何？又此假設的第一類錯誤與第二類錯誤各為何？說明之。(8%)

八、有一研究主題為「讓座的行為與心態－以大台北地區捷運與公車族為例」，試就此研究主題回答下列問題：(15%)

- (一) 此研究的群體為何？
- (二) 說明您會用何種方法進行此研究？
- (三) 如何取樣？
- (四) 您的研究架構(圖)會是什麼樣子？