

一、單選題：（每題 5 分，共 30 分）

1. 假設 2008 年，有 500 名同學報考成大教育所。「統計與研究法」科目的入學考試成績分佈有明顯的右傾現象(skew to the right)。請問下列說明何者正確？

- (A) 考生成績分佈 M 型化
- (B) 考低分的同學較多
- (C) 學生分數的差距不大
- (D) 缺考的學生比滿分的學生多

2. 承上題，若我們以此 500 同學為母群體，每次抽出 60 位同學的成績作為樣本。再依此步驟不斷地重覆進行抽樣。那麼：

- (A) 這些樣本統計值的機率分佈，稱為抽樣分配
- (B) 這些樣本平均數的分佈，會近似於常態
- (C) 這些樣本平均數的平均數，會等於母體平均數
- (D) 以上均是

3. 我們對某兩個母群體的平均數的差異，進行統計的假設檢定。我們的虛無假設是：兩母體的平均數相等。在計算過程中，我們發現：兩母群體平均數的差的信賴區間，在 2 和 11 之間。那麼：

- (A) 虛無假設應被拒斥
- (B) 虛無假設應被接受
- (C) 在確認自由度後，即可查表作結論
- (D) 接受虛無假設，犯錯的機會為 α

4. 我們對臺南市受刑人的犯罪行為與其家庭背景進行統計假設檢定。虛無假設是：犯罪行為與家庭背景無關。請問，何時會產生第一類謬誤 (Type I error)？當我們認定犯罪行為

- (A) 與家庭背景無關，事實上它們的確無關
- (B) 與家庭背景有關，事實上它們的確有關
- (C) 與家庭背景有關，但事實上它們無關
- (D) 與家庭背景無關，但事實上它們有關

5. 教育所教授欲知學生的上課出席人數 (Y) 是否被考試時間所影響，設計了三個虛擬變項： D_1 、 D_2 與 D_3 ，分別代表考前一週、考後一週、與平時。已知 Y 對

D_1 與 D_2 的迴歸估計式為： $\hat{Y} = 23 + 15D_1 + 6D_2$ 。請問下列說明何者正確？

- (A) 平時上課人數約為 29 人
- (B) 考後一週出席人數約為 38 人
- (C) 考後一週出席人數約比平時出席人數多 15 人
- (D) 考前一週出席人數約比考後一週出席人數多 9 人

本試題是否可以使用計算機：☒可使用，☐不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0302，節次：1

6. 以下對變異數分析（ANOVA）的說明，何者為差？

(A) 我們的虛無假設是：各組的平均數完全相等（假設共有 J 組，即為

$$\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_J$$

(B) 若虛無假設遭到拒斥，那麼我們的結論將是：各組的平均數完全不相等（假設共有 J 組，即為 $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \dots \neq \mu_J$ ）

(C) 組間平方和（SSB；sum squares between）的自由度（degrees of freedom）是組數（ J ）減 1。

(D) 組內平方和（SSW；sum squares within）的自由度（degrees of freedom）是總樣本數（ N ）減組數（ J ）。

二、教育所研究生對代間流動的問題，進行了一系列的路徑分析，得到結果如下：

$$X_2 = 0.5X_1$$

$$X_3 = 0.3X_1 + 0.3X_2$$

$$X_4 = 0.1X_1 + 0.2X_2 + 0.4X_3$$

$$Y = -0.1X_1 + 0.1X_2 + 0.4X_3 + 0.2X_4$$

（其中 X_1 為父親的教育程度； X_2 為父親的職業聲望； X_3 為兒子的教育程度； X_4 為兒子的第一份工作的職業聲望； Y 為兒子現在的工作的職業聲望）

1. 請畫出整體的路徑圖。（10 分）

2. X_1 對 Y 的影響，可經由哪些路徑產生？（5 分）

3. 計算 X_2 對 Y 產生的總效果。（5 分）

三、名詞解釋（每題 5 分，共 20 分）

1. 測量標準誤(standard error of measurement)

2. 月暈效應(halo effect)

3. 反應心向(response set)

4. 雙盲實驗(double-blind experiment)

四、考量信效度的需要，試列出編製「中學生自我效能量表」的一個流程。（15%）

五、某位教師在其國中班上發現批判教育可以提升學生的學習動機，請你為他/她設計一個具有內外在效度的研究，來確認這樣的發現。（15%）