

等 別：三等考試

類 科：心理測驗員

科 目：心理及教育統計學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意： 可以使用電子計算器。

不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

本試題作答，應列出計算過程，並請說明臨界值決定方式（例如：用 $F_{1, 48: .95}$ 表示：查 F 分配表， $\nu_1=1$ ， $\nu_2=48$ ，百分點為 95）。

一、68 名學生分別測量了體重 (X') 與身高 (Y')，為了計算方便，先進行資料轉換，

$$\text{使得 } X = \frac{X' - 59.5}{8} ; Y = \frac{Y' - 167}{5},$$

計算得 $\bar{Y} = -0.3676$ ，請問身高平均數 ($\bar{Y}'$)。(10 分)

計算得 $S_X = 1.3114$ ，請問體重的標準差 ($S_{X'}$)。(10 分)

二、公正的骰子六面出現的機會相同，研究者以丟 6 次骰子作為實驗，並決定：當 6 次皆出現單數 (1、3 或 5 點) 時，則判斷該骰子並非公平。如果一個骰子由於製造因素，實際出現單數點的機率為 0.9，請問採用上述檢查方式時，犯第二類錯誤 (β) 的機率為何？(15 分)

三、50 名學生回答 A、B 兩問題，A 題的答對率 ($\hat{p}_A$) 為 0.56，B 題的答對率 ($\hat{p}_B$) 為 0.72，40% 的學生兩題都答對，請考驗此兩題的難度是否有差異？(提示：若難度相同，則兩題的答對率相同)(15 分)

四、50 名學童參加兩次考試，考試成績平均數與標準差摘要如下：

第一次考試(X) $\bar{X} = 80$ $S_X = 12$

第二次考試(Y) $\bar{Y} = 70$ $S_Y = 15$

$$r_{XY} = .70$$

設 $D = Y - X$ (兩次考試分數的差異)，請計算兩次考試差異分數的變異數 S_D^2 。(15 分)

等 別：三等考試
類 科：心理測驗員
科 目：心理及教育統計學

五、四組受試（每組 10 人）的平均數摘要如下表：

	第一組	第二組	第三組	第四組
M	10.8	6.2	6.6	5.2

計算得ANOVA考驗的 MS_W 為 3.815，經ANOVA考驗，組別效果已達顯著。請採用Scheffé事後比較程序，考驗前三組的平均是否與第四組有顯著的差異（

$$H_0: \frac{\mu_1 + \mu_2 + \mu_3}{3} - \mu_4 = 0$$
。（20 分）

六、使用 A、B 兩個變項（2×3）形成 6 個實驗處理，60 名受試者隨機分派至各個實驗情境，受試者在各細格($n=10$)的平均數摘要如下表：

	B_1	B_2	B_3
A_1	10.8	6.2	7.0
A_2	6.6	5.2	8.0

請計算 SS_{AXB} 。（15 分）