

中原大學 97 學年度碩士班入學考試

4 月 13 日 11:00~12:30 會計學系乙組

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：統計學

(共 2 頁第 1 頁)

(可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者)

1. 在美國某一種大型母體中 HIV 帶原者的比例為 1%(其血液中有 HIV 之抗體)，以 EIA 血液測試是否帶原是相當正確但不是每次都正確。設抗體存在，EIA 測試結果為陽性之機率為 0.998; 抗體不存在，EIA 測試結果為陰性之機為 0.994。隨機從此大型母體中抽取一人作 EIA 測試，

(a) 問其為陽性反應之機率為何? (5%)

(b) 問其為偽陽性之機率為何? (偽陽性就是檢查說陽性，但事實上是陰性) (10%)

2. 假定由某班女學生中隨機抽取 36 人測量其身高，結果其平均值為 170 公分。現已知全班女學生身高的標準差為 7 公分，試求該班女學生平均身高 95%的信賴區間。(15%)

3. 在美國中西部某學校的 78 位七年級的學校成績平均 (GPA) 與 IQ 測驗成績呈線性關係。經計算顯示 IQ 之平均數為 108 及標準差為 13, GPA 之平均數為 7 及標準差為 2。且 IQ 與 GPA 間的相關係數為 0.6。

(a) 求從 IQ 預測 GPA 的最小平方直線方程式。(10%)

(b) 這些學生的 GPA 被觀察到的變異，有多少百分比可以用 GPA 與 IQ 之線性關聯來解釋? (10%)

4. 連續投擲一個銅板，並觀察其正面次數，以測試其是否為公正不偏，我們的虛無假設為該銅板每次投擲得正面之機率為 0.5，對立假設為銅板每次投擲得正面之機率為 0.8。結果在 6 次投擲中出現了 5 次正面。

(a) 求 p-value。(10%)

(c) 在下列何者之顯著水平，我們該拒絕虛無假設: 1%, 2%, 5%, 或 10%。(10%)

5. 解釋名詞：(a) 樣本 (sample) 與 (b) t 分配 (10%)

6. 完成下列變異數分析(ANOVA)表。(20%)

Source	SS	df	MS	F	$F_{critical}$	p-value	
Between	?	2	79.95	?	4.459	0.0001	Reject
Within	20	?	2.5				
Total	?	?					

