

佛光人文社會學院九十二年度碩士班甄試招生試題卷

系所別：心理學研究所

科目：統計學

用紙第一頁共二頁

一、設目前全台選民中有 40% 是民進黨的支持者，有 25% 的選民擁有高學歷，有 36% 的選民設籍於濁水溪以南，有 9% 的選民既設籍於濁水溪以南又擁有高學歷，在設籍於濁水溪以南的選民中，有 45% 的人是民進黨的支持者，試問：

- (1) 若在全台的範圍內隨機取樣一人，取到「高學歷者」與取到「濁水溪以南者」兩事件是否獨立？理由何在？
- (2) 濁水溪以南和以北的民進黨支持率是否不同？理由何在？
- (3) 若在全台灣，「支持民進黨」與「擁有高學歷」是彼此獨立的兩件事，則在民進黨的支持者中，應有多少比例的人擁有高學歷？理由何在？

二、何謂抽樣分配 (sampling distribution)，當你要檢定統計假說 $H_0: \mu_1 = \mu_2$ 時，你需要知道哪個統計數的抽樣分配？在什麼條件下，你可以確定它呈常態分配？就獨立樣本設計和相侖樣本設計而言，這個抽樣分配有何差異？

三、經濟學者某甲相信，在目前升學瓶頸未打開的情況下，個人能擁有怎樣的學歷，在相當程度上決定於他出身的家庭之經濟狀況。為檢驗這個想法，某甲對 25-30 歲的年輕人做了一個抽樣調查，調查他們的學歷與家庭經濟狀況，得到如下的結果。若你是某甲，你將如何檢定你的假說？請寫出你的統計假說、計算公式、自由度，並說明你的方法。（除自由度外不必真的做計算）

家庭經濟狀況

		高	中	低
學 歷	國 中	50 人	200	250
	高 中 職	100	150	180
	大 學	100	50	20

四、統計學上有個常識：樣本數越大，假說檢定的結果越可靠。這個說法的意思是什麼？它的理由何在？試以單一群體 (population) 平均數的 t 檢定為例，加以說明。

佛光人文社會學院九十二年度碩士班甄試招生試題卷

系所別：心理學研究所

科 目：統計學

用紙第二頁共二頁

五、某實驗有 A、B 兩個獨立變項 (independent variables)，採 3×2 的因子設計 (factorial design)，A 因子有 3 個水準 (levels)，B 因子有 2 個水準。實驗結果顯示，A 因子有主要效果 (main effect)，B 因子無主要效果，但兩因子有互動效果 (interaction effect)。試以 A 變項為橫軸，依變項 (dependent variable) 為縱軸，繪圖表示這個實驗的結果可能是怎樣的，並請就你所繪的圖加以說明。

(以上每題 20 分)