

佛光大學

102 學年度研究所碩士班招生考試試題卷

系所別(組別)：心理學系碩士班

科目：統計學

用紙第 1 頁共 1 頁

※ 請將答案寫於答案卷上，寫於題目卷上不予計分

- 一、何謂群體 (population, 或譯「母群」)? 何謂樣本 (sample)? 何謂參數 (parameter)? 何謂統計數 (statistic)? 試舉例說明之。(10 分)
- 二、在機率理論中,  $p(A/B)$  這種型態的機率稱為什麼機率? 試舉例說明之。並說明當  $A$ 、 $B$  兩事件獨立時,  $p(A/B)$  會等於什麼? (10 分)
- 三、何謂「不偏估計數」(unbiased estimator)? 設從台灣全體選民中隨機取樣 1 人, 取得贊成停建核四者的機率為  $p$ 。若取樣  $n$  人, 發現其中有  $x$  個人贊成停建核四。試問,  $p$  的不偏估計數為何? 理由何在? (10 分)
- 四、在假說檢定中, 何謂第一類錯誤 (type I error)? 若要檢定關於母群平均值 ( $\mu$ ) 的假說, 如何從  $\bar{X}$  的機率分配, 以及第一類錯誤的機率去決定臨界點 (critical point) 與拒絕區 (rejection region)? (10 分)
- 五、四、設某母體的平均數為 100, 標準差為 16, 今欲自該母群隨機取樣 400 人, 計算其算術平均數 ( $\bar{X}$ ), 試問, 未取樣前,  $\bar{X}$  的機率分配為何? 期望值與標準誤 (standard error) 各為何? 理由何在? (15 分)
- 六、下列公式的用途為何? 要使用該公式, 需要哪些前提成立? 式中  $s_{pooled}$  如何算得? 如此算得的  $t$  值之自由度為何? 試說明之。(15 分)
$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{s_{pooled} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$
- 七、單因子變異數分析 (ANOVA) 的用途為何? 試列出其線性模式 (linear model), 並逐項加以說明, 指出何者是常數, 何者是隨機變數, 其機率分配為何? (15 分)
- 八、在求迴歸方程式時, 所謂最小平方的標準 (least square criterion), 是要使下式中的哪一項平方和有最小值? 下式中的哪些數是根據這個標準決定的? (15 分)
$$y_i = b_0 + b_1 x_i + e_i$$