

中國文化大學 100 學年度轉學招生考試

系組：經濟學系三年級

日期節次：7 月 27 日第 2 節 11:00-12:20

科目：統計學 (97-149)

第 1 頁共 1 頁

一、單選題(每小題 10%)：(計 50%)

- 下列何者屬於質的資料？(A)每個家庭年所得。(B)書籍依其類別(如文史、管理、童書、雜誌等)來分類所得的資料。(C)各縣市住宅空屋率。(D)台灣地區歷年稻米生產量。(E)每年外籍勞工來台灣打工的人數。
- 假設有一強烈颱風正快速逼近，政府必須決定明天要不要放假，設定 H_0 ：颱風會經過台北市； H_1 ：颱風不會經過台北市。請問以下何者正確？(A)「該放而不放」是型 I 錯誤，以 β 表示。(B)「不該放而放」是型 II 錯誤，以 α 表示。(C)「寧可放錯假」是增加 β ，減少 α 。(D)「該放而不放」是型 II 錯誤，以 β 表示。
- Unbiased 是樣本點估計特質之(A)不偏性(B)有效性(C)一致性(D)以上均是。
- 以下關於普瓦松(Poisson)分配的敘述何者不正確？(A)某一固定期間發生某一事件 A 之次數期望值為 λ ，則出現次數為 y 的 pdf 為 $f(y) = (\lambda^y e^{-\lambda})/y!$ 。(B)某危險路段交通尖峰期(如 2 個小時內)的車禍次數，是普瓦松分配之可能實例。(C)每星期郵購退貨還款件數，是普瓦松分配之可能實例。(D)令每 20 分鐘某公司總機接話次數為 Y ，若 Y 服從普瓦松分配， Y 出現次數愈低之出現頻率愈高，且 $E(Y)$ 大於 $\text{Var}(Y)$ 。(E)二項分配 n 很高， p 很小時，會趨近於普瓦松分配， $\lambda=np$ 。
- 以下關於假設檢定之敘述何者為是(A)點估計通常較區間估計更精確。(B)若母體為常態分配，且母體變異數為已知，當信賴水準不變時，母體平均數的信賴區間長度隨樣本數的增加而變大。(C)當母體變異數未知，但已知母體為常態分配時，用 Z 分配與 t 分配所求得的母體平均數的信賴區間的長度是一樣的。(D)假設變數 X 的母體分配未知，欲求母體平均數 μ 的 95% 信賴區間。現隨機抽取樣本數為 100 的一組樣本，得 $\bar{X}=2$ ， $S_x^2=25$ ，則 μ 的 95% 信賴區間 = (1.02, 2.98)。我們可以說 μ 落在該隨機區間的機率為 0.95。(E)信賴區間的長度與準確度隨信賴水準的增加而增加。

二、問答題：(計 20%)

- 何謂大數法則(10%)?
- 大數法則對樣本平均數的變異數有何影響(10%)?

三、計算題：(計 30%)

請以以下某工廠不同機器生產量樣本資料，用變異數分析法檢定不同機器生產量是否有差異。(令 $\alpha=0.05$ ， $F_{0.05,(3,18)}=3.16$ ； $F_{0.05,(2,12)}=3.74$ ； $F_{0.05,(2,6)}=5.1432$)

機器 A	機器 B	機器 C
3.3	3.6	4.3
2.8	3.2	3.9
3.1	3.5	4.1

- 首先，請以以上資料建立 ANOVA 表(10%)。
- 請以以上之 ANOVA 表資訊進行此工廠不同機器之生產量是否有差異之檢定(20%)。