

編號: <sup>359</sup> GT 356

系所: 會計學系乙組, 財金所

國立成功大學九十五學年度碩士班招生考試試題

科目: 統計學

共 3 頁, 第 1 頁

本試題是否可以使用計算機:  可使用,  不可使用 (請命題老師勾選)

國立成功大學九十五學年度碩士班招生考試試題

共三頁

編號: 356 會計學系乙組 暨 359 財務金融研究所 科目: 統計學

本科試題可使用袖珍型計算機 (pocket calculator)

一、行政院衛生署疾管局於民國 94 年 10 月 9 日及 10 日針對台灣 20 歲以上之國民進行『國人面對禽流感威脅』民調, 希望獲得人民知道『正確傳染途徑』之比率。(20 分)

- (A) 以隨機抽樣法, 在百分之九十的信心水準下並容許百分之三的抽樣誤差, 應該抽取多少個有效樣本? 試以公式計算之。
- (B) 若子題 (A) 中之樣本資料顯示有 56% 的國人知道禽流感正確傳染途徑; 試對全體國人知道【禽流感正確傳染途徑】的百分比 (以  $P$  表示) 做一 95% 的信賴區間估計 (臨界值為 1.96), 並解釋其意義。

二、依據台中市市政府民政局第 002 號統計通報, 取得台中市 94 年 3 月底選民年齡分布, 略經調整後列表如下: (每組人數不含上限年齡。)(20 分)

年齡組	人數(單位: 千人)
20-30 歲	162
30-40 歲	182
40-50 歲	175
50-60 歲	106
60-70 歲	53
70-80 歲	50
合計	728

(背面仍有題目, 請繼續作答)

本試題是否可以使用計算機:  可使用,  不可使用 (請命題老師勾選)

(A) 計算台中市選民之【平均年齡】(即算術平均數, average age)。

(B) 計算台中市選民之【中位數年齡】(median age)。

三、若一母體含有六個機會相同的數值(1, 2, 3, 4, 5, 6), 這種母體之分配稱之為: 間斷型均勻分配 (discrete uniform distribution)。吾人從中抽取一隨機樣本, 其樣本數為 4, 每次抽出不放回。令其樣本平均數為  $\bar{X}$ 。(20 分)

(A) 試求  $\bar{X}$  的期望值及變異數。

(B)  $\bar{X}$  之機率分配可由何種分配來估計?

四、依據行政院 94 年 8 月 18 日發布之『國民所得統計及國內經濟展望報告』, 取得歷年台灣全體家庭汽車普及率 (%) 及平均每戶住宅坪數 (坪), 數據略經調整後列表如下: (20 分)

年份	汽車普及率 (Y)	平均每戶住宅坪數 (X)
87	54.5	40.0
88	54.5	39.5
89	55.5	40.5
90	55.5	41.0
91	58.0	41.5
92	57.5	42.0
93	58.0	42.5

(A) 計算汽車普及率 (Y) 與平均每戶住宅坪數 (X) 之間的相關係數, 並加以解釋他們之間的因果關係。

(B) 若以 Y 作為應變量, X 為投入變量, 試求 Y 對 X 之直線迴歸 (Simple Linear Regression)。並寫出你的迴歸方程式。

本試題是否可以使用計算機:  可使用,  不可使用 (請命題老師勾選)

(提示: 可利用以下統計量來作計算,  $\sum x_i = 287$ ,  $\sum y_i = 393.5$ ,

$$\sum x_i^2 = 11774, \sum x_i y_i = 16143, \sum y_i^2 = 22135.25)。$$

五、依據行政院 94 年 8 月 18 日發布之『國民所得統計及國內經濟展望報告』, 取得按戶數五等級別分位的所得資料, 略為整理列表如下: (本題共 20 分)

可支配所得按戶數分組 (單位: 千元)					
	1 (最低所得組)	2	3	4	5 (最高所得組)
平均每戶可支配所得:	300	555	775	1040	1975
分配比例 (%):	6.5	12.5	17.5	23.5	40.0

(A) 試問: 最高所得組之平均每戶可支配所得 為最低所得組的幾倍? (5 分)

(B) 理論上, 在一個平均的國民所得分配中, 百分之二十的人口應擁有百分之二十的國民所得。但如上述最低所得組有百分之二十的人口, 僅擁有百分六點五的所得, 而最高所得組的百分之二十的人口卻擁有百分之四十的所得。試計算可支配所得分配不均的數量, 以 T 表示。(提示: 可利用 0 至 1 的正方圖形說明與計算)。(15 分)