

系所組別： 統計學系學士班

考試科目： 統計學

考試日期：0710·節次：4

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

**注意事項：**(1) 請按題號作答，未寫題號不予計分；(2) 隨試題附上標準常態區間機率表；(3) 共計八題，前四題每題 10 分，後四題每題 15 分，合計 100 分。

- 求得 21 個樣本資料之平均數為 55，變異數為 9，後發現其中「60」這個數字必須去除。若無法檢視原始資料下，試計算去除「60」這個數字後的平均數與變異數。
- 黃小姐在一家保險公司工作，她的工作是計算被保險人的費用。若從過去資料與經驗知道，每 2000 位汽車駕駛人會發生 3 次意外，假設王先生要投保汽車意外險 100 萬元，則黃小姐應如何計算王先生的保費，公司才不會損失？
- 何謂「中央極限定理」？請仔細說明並須寫出該分配的平均數與變異數。
- 高鐵台南站接駁車自台南站起站至台南公園終點站，而其行車時間為常態分配，其平均數 50，變異數 50，每 15 分鐘發一班車。問後班車比前一班車早到火車站之機率為多少（各班車之行車時間均不相關）？
- 設某農場生產的橘子的重量為一常態分配，其平均重量為 100 克，且又已知大於 150 克之機率為 0.0228。① 試求橘子重量之標準差。② 若將橘子 16 個裝成一箱，試求一箱橘子重量在 1,750~1,850 克之機率。
- 某大公司的員工去年全年請假的天數呈一常態分配，平均數為 21 天，標準差為 8 天。① 該公司董事長決定不發年終獎金給請假天數最多的前 20.05% 的人員。若一員工可領年終獎金，其請假天數最多不可超過幾天？② 若請假天數少於 11 天的員工共有 36 人，問該公司共有多少員工？
- 已知某行業之固定資產淨額（以  $X$  代表）與負債（以  $Y$  代表）之相關係數  $r_{XY} = 0.5$ ，固定資產淨額的平均數  $\bar{X} = 138$  萬元，標準差  $S_X = 16$  萬元，負債平均數  $\bar{Y} = 60$  萬元，標準差  $S_Y = 14$  萬元， $n = 25$ ，試求：① 估計迴歸方程式  $\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X$ 。② 利用  $t$  檢定  $\beta$  是否為 0？（ $\alpha = 0.05$ ； $t_{23,0.025} = 2.069$ ； $t_{24,0.025} = 2.064$ ）
- 自四次大型考試的成績中各抽出 50 個成績得（假設  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$ ）：平均數： $\bar{X}_1 = 68$ ， $\bar{X}_2 = 74$ ， $\bar{X}_3 = 70$ ， $\bar{X}_4 = 68$ ；標準差： $S_1 = 11$ ， $S_2 = 12$ ， $S_3 = 8$ ， $S_4 = 10$ 。① 請列出變異數分析表。② 試檢定  $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ （ $\alpha = 0.05$ ）。（ $F_{3,196,0.025} = 3.12$ ； $F_{3,196,0.05} = 2.60$ ）

(背面仍有題目,請繼續作答)

