

系列：會計學系三年級
企業管理學系三年級

科目：統 計 學

准帶項目請打「V」

✓ 簡單型計算機

節次：7 月 13 日第四節

本試題共 2 頁

本試題雙面印製

注意事項：請將答案四捨五入至小數點第二位。查表值置於第二頁。

- (15%)是非題(每小題各3分):
 - 增加樣本數可同時降低型 I 誤差機率與型 II 誤差機率。
 - 隨著自由度減少，t 分配會越來越近似標準常態分配。
 - 簡單線性迴歸分析中，檢定斜率是否為零與檢定母體相關係數是否為零之結果必定相同。
 - 母體平均數之 95%信賴區間必定包含母體平均數。
 - 若 A 和 B 表示樣本空間中之任何兩事件，則 $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B^c)$ 。
- (15%)某調查顯示社會新鮮人之薪資分布呈平均數為 24,000 元，標準差為 3,000 元之常態分配。
 - (7%)若隨機抽出一位社會新鮮人，其薪資在 21,000 元與 27,000 元之間機率為何？
 - (8%)若隨機抽出 9 位社會新鮮人，其平均薪資在 21,000 元與 27,000 元之間機率為何？
- (20%)欲了解女性與男性對於環保問題的看法，隨機抽訪 100 位女性和 100 位男性，結果顯示僅有 20 位女性滿意目前的環保措施，而有 30 位男性滿意目前的環保措施，
 - (8%)試問在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，女性與男性對於環保問題的看法是否相同？
 - (5%)試求 P 值。
 - (7%)試求女性與男性對於環保措施滿意比例差異之 95%信賴區間。
- (10%)某調查有關血壓與抽煙習慣之結果如下：

	不抽煙	偶而抽煙	常抽煙
高血壓	30	30	40
正常血壓	50	25	25

在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，試問高血壓與抽煙習慣是否有關聯性？

- (20%)欲了解四種教學方法對學生學習效果的影響，今隨機將 40 位成績相近之學生分成四組教學，每組各有 10 位學生，試驗一學期後舉行測驗，其成績結果整理如下：

變異來源	自由度	平方和
教學方法	3	132
誤差	36	396
總變異	39	528

- (8%)試寫出其模式假設和誤差項變異數之估計值。
- (8%)試寫出其檢定假設及其檢定結果 ($\alpha = 0.05$)。
- (4%)試解釋此題是否需要進行多重比較？

◀ 注意背面尚有試題 ▶

系別：會計學系三年級
企業管理學系三年級

科目：統 計 學

准帶項目請打「V」	
✓	簡單型計算機

節次：7 月 13 日第四節

本試題共 2 頁

6. (20%)某影印店為了解影印數量和維修成本之關係，蒐集 10 台影印機之影印數量和維修成本，其資料結果整理如下： $\hat{\beta}_0 = 5$, $\hat{\beta}_1 = 0.5$, $R^2 = 0.36$, $\sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2 = 100$.

- (1) (8%)請寫出簡單線性迴歸之 ANOVA 表。
- (2) (4%)檢定 $H_0: \beta_1 = 0$ 相對於 $H_0: \beta_1 \neq 0$ ($\alpha = 0.1$)。
- (3) (4%)試求樣本相關係數。
- (4) (4%)若影印數量為 100 張時，試預測其維修成本。

查表值：

$$z_{0.05} = 1.645, \quad z_{0.025} = 1.96, \quad P(Z \geq 1) = 0.1587, \quad P(Z \geq 2) = 0.0228, \quad P(Z \geq 3) = 0.0013,$$

$$t_{0.05}(8) = 1.860, \quad t_{0.05}(9) = 1.833, \quad t_{0.025}(8) = 2.306, \quad t_{0.025}(9) = 2.262,$$

$$\chi_{0.05}^2(1) = 3.841, \quad \chi_{0.05}^2(2) = 5.991, \quad \chi_{0.05}^2(3) = 7.815,$$

$$F_{0.05}(3, 36) = 2.866, \quad F_{0.05}(3, 39) = 2.845, \quad F_{0.05}(4, 40) = 2.606.$$