

嶺東技術學院九十四學年度碩士班甄試招生考試試題

統計學

☑可使用計算機

1. 某人購買一張彩券，能贏得頭獎\$5000之機率為 $\frac{1}{1000}$ ，次獎\$2000之機率為 $\frac{5}{1000}$ ，請問此彩券之價格應訂為多少？(設隨機變數 X 為獎金，則 $X=0, 2000, 5000$ ，而應訂之價格為 $E(X)$) (20%)
2. 某入學考學生之總分服從 $N(400, 100^2)$ ，今有考生 2000 人，若 A 生入學考為 300 名以內，則總分在幾分以上？ $A_{-\infty}^{1.04} = 0.85$ (20%)
3. 某市長選舉根據前幾次的結果顯示市長在民調中須獲得至少 70% 選票才能當選，對某市 2000 名隨機選出合格選民進行問卷調查，其中有 1490 人願意投給現任市長，試檢定此結果是否能當選？
- (a) 建立 H_0 及 H_1 之決策法則 (10%)
- (b) 此抽樣之標準化公式為
- $$Z = \frac{P - P_0}{\sigma_p}$$
- 求此題之統計量 (10%)
- (c) 在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下，接受域及拒絕域為何？ (10%)
- (d) 試由(b), (c)說明結論 (10%)
4. 某工廠使用 A, B, C 三機器製造產品 A 機器生產全部之 20%，B 為 30%，C 為 50%，其不良率分別為 5%, 4%, 2%，試求
- (a) 全部產品中任意抽取之不良品之機率為何？ (10%)
- (b) 若已知為不良品，求分別由 A, B, C 機器產出之機率 (10%)