

南華大學九十九學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所組別：財務金融學系財務管理碩士班、企業管理系
管理科學碩士班

科目編號：F03

科 目：統計學

試題紙第 頁共 頁

1. 已知一連續隨機變數 X 之機率函數為 $f(x) = kx, 0 < x < 2$ ，試求
 - (1) k 值。(10%)
 - (2) $V(X)$ 。(10%)
2. 假設隨機變數 $X \sim N(\mu, \sigma)$ ，已知 $P(X < 5) = 0.8413$ ， $P(X < 10) = 0.9772$ ，試求 μ 與 σ 之值。(20%)
3. 某品牌映像管之壽命為平均數 5 年，標準差 2 年的常態分配，若 3 年內映像管自然損壞，廠商保證更換新品。今有 10000 個映像管，約有多少個映像管應更換？(10%)
4. 某車商隨機抽取十輛汽車進行煞車檢測，在不同的行車速度 x 之下，分別測量緊急煞車後的煞車距離 y ，經計算結果得知，

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 500, \sum_{i=1}^{10} y_i = 40, \sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 30000, \sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 2500$$
 試求最小平方迴歸線。(20%)
5. 隨機抽取 A 品牌燈泡 100 個，測得平均壽命為 950 小時，標準差 40 小時；B 品牌燈泡抽取 100 個，測得平均壽命為 965 小時，標準差 30 小時。
 - (1) 試求 A 品牌燈泡壽命平均壽命之 95% 的信賴區間。(10%)
 - (2) 試檢定 A、B 二品牌燈泡之平均壽命是否相等？(10%)
6. 隨機抽取 400 位大專學生進行民意調查，調查學生對學校宿舍夜間門禁的意見，調查結果如下表：

意見 \ 性別	贊成	無意見	反對
男生	44	72	84
女生	56	88	56

在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 之下，試檢定男女學生的意見是否相同？(10%)

相關機率值如下： $P(z > 1) = 0.1587$ ， $P(z > 1.96) = 0.0250$ ， $P(z > 2) = 0.0228$ ， $\chi_{0.05}^2(2) = 5.9915$ ， $\chi_{0.05}^2(6) = 12.5916$