

國立彰化師範大學 99 學年度碩士班招生考試試題

系所：資訊管理學系

科目：統計

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 1 頁，第 1 頁

1. 某大企業對其員工進行抽查，以瞭解他們對三種不同員工旅遊方案的看法，受調查者每人只能選擇一個方案。不同性別員工的選擇結果如下表所示（表格中的數字代表人數），請用 $\alpha=0.05$ 檢定方案與性別是否有關。（註： $\chi^2_{(0.95, 2)}=5.99$ ； $\chi^2_{(0.95, 3)}=7.81$ ； $\chi^2_{(0.95, 4)}=9.49$ ； $\chi^2_{(0.95, 5)}=11.07$ ； $\chi^2_{(0.95, 6)}=12.59$ ）(25%)

	A 方案	B 方案	C 方案
男	44	28	72
女	36	37	23

2. 為了解新的教學法在甲課程的教學效果，某老師將 100 名學生隨機均分成兩組 -- A 組使用新的教學法，B 組使用原有的教學法 -- 來進行比較。兩組學生在甲課程結束後參加同一考試，結果 A 組學生平均成績 72.2，標準差為 12.4；B 組學生平均成績 68.6，標準差為 10.5，請用 $\alpha=0.05$ 檢定是否新的教學法優於原有的教學法。(25%)
3. 隨機變數 X 的機率密度函數為 $f(X)=a+bX$, $0 \leq X \leq 1$ ，平均值為 $2/3$ ，試回答下列問題：
- (1) a 與 b 的值各為何？(10%)
 - (2) 隨機變數 X 的變異數為何？(10%)
 - (3) $0 < X < 0.6$ 發生的機率為何？(5%)
4. 連續隨機變數 X 服從常態分配，其機率密度函數如下所示，試回答下列問題：

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}, \quad -\infty < x < \infty, \quad -\infty < \mu < \infty, \quad 0 < \sigma < \infty$$

- (1) 求算常態分配之動差母函數。(15%)
- (2) 利用動差母函數求算常態分配之期望值與變異數。(10%)