

中國文化大學 101 學年度暑假轉學招生考試

系組：會計學系三年級

日期節次：7 月 25 日第 2 節 10:50-12:10

科目：統計學

U-8-3

1. 解釋名詞:(12%)

- (a). 貝氏定理(Bayes's Theorem) (4%) (b). 幾何平均數 (4%) (c). 峰態係數 (4%)

2. 簡答題:(20%)

- (a). 無母數統計方法的優點及缺點(5%)
- (b). 要比較幾個國家之國民所得的分散程度(即貧富差距), 較佳的統計量為何? 並試述原因。(5%)
- (c). 要了解幾個商品之平均物價, 採用何種平均數較合適? 並試述原因。(5%)
- (d). 試寫出統計假設檢定之步驟。(5%)

3. 計算題:(寫出計算過程始記分)

- (1). 在一般財務風險分析上, 有人習慣用報酬的變異數來代表風險。

現有某一共同基金, 其風險為 0.743, 今隨機抽樣 11 天的報酬, 算出樣本的標準差為 0.786, 在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下, 試問該基金風險是否已改變? (10%)

- (2). 設隨機變數 X 表某種商品之價格上升, Y 表該商品的銷售量降低的百分比

其聯合機率分配如右表:

- (a). 試求
- $COV(X,Y)=?$
- (8%)

- (b). 試求
- $E(X | Y=1\%)=?$
- (6%)

	1%	2%	3%
10 元	0.1	0.1	0.1
20 元	0.2	0.1	0.1
30 元	0.1	0.1	0.1

- (3). 某公司隨機抽取 10 名推銷員去年業績與性向測驗成績等資料如下表:

推銷員(i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
業績(十萬元) Y	1.1	1.2	1.6	0.7	2.1	2.7	2.4	0.7	0.6	0.7
性向成績 X	90	75	80	65	85	90	95	75	70	60

$$\sum_{i=1}^{10} (X_i - \bar{X})^2 = 1202.5 \quad \sum_{i=1}^{10} (Y_i - \bar{Y})^2 = 5.22 \quad \sum_{i=1}^{10} (X_i)^2 = 62825 \quad \sum_{i=1}^{10} (X_i Y_i) = 1160.5$$

- (a). 試求其回歸直線(10%) (b). 試求其判斷系數
- r^2
- ? 有何用途?(5%)

- (c). 在顯著水準
- $\alpha=0.05$
- 之下, 檢視是否可用性向成績來預測推銷員業績。(8%)

- (4). 設某市政府由甲乙丙三個行政區各隨機抽樣 6 戶調查各戶平均所得

(課稅後), 經計算後得如下表之資料:

	甲	乙	丙
平均所得	31	33	38
所得標準差	4	3.464	3.314

- (a). 檢定三個行政區是否有貧富差距(設
- $\alpha=0.05$
-) (10%)

- (b). 以行政區平均所得 95% 得信賴區間 (5%)

- (c). C 區與 A 區平均所得之差的 95% 得信賴區間 (6%)

$$(Z_{0.025}=1.96, Z_{0.05}=1.645, F_{(0.95;2,12)}=3.89, F_{(0.95;3,7)}=4.35, t_{(0.975,15)}=2.131$$

$$F_{(0.95;1,8)}=5.32, x_{(0.025,9)}^2=2.7, x_{(0.9755,9)}^2=19.02, x_{(0.975,7)}^2=16.01, x_{(0.025,9)}^2=1.69)$$