

# 亞洲大學

## 97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)丙組、 (長期照護組)乙組 財務金融學系碩士班	統計學(A-1)	97.4.26	10:40-12:20

一、 九位學生的期中考成績分別為 56、69、43、78、83、63、69、51 與 88。

請畫出盒鬚圖(box-whiskers plot)與枝葉圖(stem and leaf plot)。(10%)

二、 A 箱子有 4 個紅球 2 個白球，B 箱子有 3 個紅球 2 個白球。隨機由兩個箱子中選一個箱子，再用抽出不放回的方式抽出兩個球。請問

(1)此兩球皆為白球的機率為何？(5%)

(2)此兩球都是紅球之下，此兩球是由 B 箱子抽出的機率為何？(5%)

三、 設隨機變數  $X$  與  $Y$  滿足  $E(Y|x) = 2x$ ， $V(Y|x) = 4x$ ， $E(X) = 1$ ， $V(X) = 3$ 。請

求(1) $V(Y)$  (5%)

(2) $COV(X, Y)$  (5%)

四、 設  $X_1, \dots, X_{10}$  為來自具有平均數為 1 的指數分配之隨機樣本。請求

$P(\min(X_1, \dots, X_{10}) \leq 5) = ?$  (5%)

五、 請敘述中央極限定理並舉例說明之。(5%)

# 亞洲大學

## 97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)丙組、 (長期照護組)乙組 財務金融學系碩士班	統計學(A-1)	97.4.26	10:40-12:20

六、 某次總統大選前的民調結果如下表：

支持政黨\區域	北部	中部	南部
藍黨	75	60	45
綠黨	25	40	55

請問

(1) 在 95% 信心之下，不同區域的政黨支持度是否相同？(10%)

(2) 請在顯著水準 5% 之下，檢定南區兩政黨支持度是否相同？(10%)

[  $Z_{(0.05)} = 1.645, Z_{(0.025)} = 1.96, \chi^2_{(1,0.05)} = 6.31, \chi^2_{(1,0.025)} = 12.70, \chi^2_{(2,0.05)} = 2.92, \chi^2_{(2,0.025)} = 4.30$  ]

七、 某研究生進行迴歸分析時所得的統計分析表部分如下：

Predictor	Coef.	St. Dev.	T-ratio	P-value
Contant	18.23	(A)	2.77	0.008
$X_1$	2.56	1.69	(B)	0.534
$X_2$	-1.28	0.53	-2.41	0.018

# 亞洲大學

## 97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
健康暨醫務管理學系碩士班 (健康管理組)丙組、 (長期照護組)乙組 財務金融學系碩士班	統計學(A-1)	97.4.26	10:40-12:20

### Analysis of variance

Source	SS	DF	MS	F-ratio	P-value
Regression	517.8	(D)	258.9	(G)	0.001
Error	(C)	(E)	(F)	-----	-----
Total	945.5	17	-----	-----	-----

請問

- (1) 寫出此迴歸模型的假設與估計結果。(5%)
- (2) 寫出(A)~(G)空格的值。(14%)
- (3) 在  $\alpha = 0.01$  之下，請檢定  $X_2$  的係數是否小於 -1？(6%)

$$[ T_{(2,0.005)} = 9.925, T_{(2,0.01)} = 6.965, T_{(15,0.005)} = 2.947, T_{(15,0.01)} = 2.602 ]$$

八、 假設某公司生產同一產品採用三種不同原料。現在分別從中抽取 4, 6, 5 件產品，得其重量的平均數為 75, 70, 78，而重量標準差為 5, 3, 6。請在 95% 信心水準之下

- (1) 檢定此三原料出產產品重量是否相同？(10%)
- (2) 求出其共同變異數的 95% 信賴區間？(5%)

$$[ F_{(2,12,0.05)} = 3.88, F_{(3,12,0.05)} = 3.49, \chi^2_{(12,0.025)} = 2.18, \chi^2_{(12,0.975)} = 4.40, \chi^2_{(15,0.025)} = 2.13, \chi^2_{(15,0.975)} = 6.26 ]$$