

# 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
經營管理學系碩士班	統計學(A-2)	97.4.26	13:30-15:10

1. 某一鮮奶製造商要瞭解其所生產每公升瓶裝鮮奶重量(公克)，公司品管人員隨機抽取 10 瓶鮮奶，量得重量如下：
- 995 999 998 996 990 992 994 995 994 997
- 試求每公升瓶裝鮮奶平均重量  $\mu$  與每公升瓶裝鮮奶重量變異數  $\sigma^2$  的 95% 信賴區間。 $(t_{0.025}(9) = 2.262, \chi^2_{0.025}(9) = 19.022, \chi^2_{0.975}(9) = 2.700)$  (20 分)
2. 某研究欲知高雄捷運通車後對沿線周遭的房價之影響，搜集了高雄捷運沿線 10 個地區每坪房價資料：

地區代號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通車前	9.3	12.2	8.3	11.2	15.6	10.5	8.1	12.5	10.2	12.1
通車後	9.8	13.8	9.2	13.3	17.8	12.1	8.8	13.8	11.7	13.5

若已知房價分配為常態分配，試求高雄捷運通車後所造成的房價差異的 95% 信賴區間。 $(t_{0.025}(9) = 2.262)$  (10 分)

3. 某公司工廠其下有三條生產線 A, B, C 共同生產公司產品。而其各自佔總產量的 30%, 20%, 50%。假設由生產線 A 所生產出的產品，不良率為 2%，生產線 B 之產品不良率為 5%，生產線 C 之產品不良率為 1%。今從此公司產品中隨機抽取一件。試問
- (a) 此件產品為不良品的機率為何？(5 分)
- (b) 若已知抽取到不良品，試求不良品是由生產線 A 所製造的機率。(5 分)

# 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
經營管理學系碩士班	統計學(A-2)	97.4.26	13:30-15:10

4. 假設市公車停靠某站牌的次數符合卜瓦松分配，而且半小時內，平均有 7 班停靠，試問在 9:00~9:30 之間
- (a) 至少有一班市公車停靠的機率為何？(5 分)
- (b) 都無任何市公車停靠的機率為何？(5 分)

5. 觀察某國小 10 位同學的身高(x)和體重(y)，得下表資料：

x <sub>i</sub> (公分)	122	126	128	132	135
y <sub>i</sub> (公斤)	23	25, 28	30, 32	32, 35, 40	38, 42

- (a) 試以最小平方方法推定線性迴歸模式  $\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x$ 。(10 分)
- (b) 估計當 x=145 時，體重 y 的 95% 信賴區間。 $(t_{0.025}(8) = 2.306)$ (10 分)
6. 某一 MP3 廠商欲決定新型 MP3 的設計，經由市場調查獲得一份包含 200 人的樣本資料顯示色彩的偏好如下表：

綠	藍	紅	白
57	42	49	52

- 以  $\alpha=0.05$  的顯著水準檢定對這 4 種色彩的偏好是否有差異。 $(\chi^2_{0.05}(3) = 7.815)$  (10 分)
7. 某公司生產之電腦鍵盤之使用說明書要求此鍵盤長度 (單位：英吋) 的變異數不超過 0.0001，今隨機抽取 20 個鍵盤，量其長度，得樣本變異數為 0.0002，試在  $\alpha=0.05$  下，應用臨界值檢定法檢定鍵盤使用說明書之要求是否達成。 $(\chi^2_{0.05}(19) = 30.144)$  (10 分)

# 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
經營管理學系碩士班	統計學(A-2)	97.4.26	13:30-15:10

8. 阿盛是一位民營加油站的老闆，以往的經驗顯示，一個禮拜的銷售油量恰好符合一均勻分配，介於 6000 及 16000 加侖之間。

(a) 某一禮拜，小陳的加油站進了 10000 加侖的汽油，試問在這禮拜中，會發生無油可加的機率為何？(5 分)

(b) 小陳應每一個禮拜至少進油多少加侖，才能使得無油可加發生的機率低於 0.03？(5 分)