

國立屏東商業技術學院 99 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

行銷與流通管理系碩士班、
企業管理系暨經營管理研究所碩士班

<一般生統計>

統計學

注意：

1. 本試題共有二大項：第一大項為選擇題(單選題)，計 10 題，請依序作答於答案卷上；第二大項為問答題，計 4 題，請依序並標明題號作答於答案卷上。
2. 選擇題(單選題)每題均有四個選項(答案選項為 A、B、C、D)，請選出一個適當的答案，答對每題給 4 分，未答者得零分。
3. 試題隨答案卷及答案卷一併繳回。
4. 計算過程若有小數，請取至小數點後第 2 位。

一、選擇題：(單選題 每題 4 分 40%)

1. 令 $P(x) = x/18$ ，其中 $x = 3, 4, 5, 6$ ，則 $F(5) = ?$
(A) 0.28 (B) 0.39 (C) 0.67 (D) 1.0
2. 為避免在 F 的左尾分配表找不到值，則檢定統計量的分子須為
(A) 較大的樣本數 (B) 較小的樣本數 (C) 較大的樣本變異數 (D) 較小的樣本變異數
3. SAS 報表中的 $\Pr > |T|$ 是表示雙尾的 p-value，對於單尾檢定的問題下列何者表示檢定結果為顯著？(α 為顯著水準)
(A) $p\text{-value} > \alpha$ (B) $p\text{-value} < \alpha$ (C) $p\text{-value}/2 > \alpha$ (D) $p\text{-value}/2 < \alpha$
4. 若精確度(Precision)與甲有對應關係；準確度(Accuracy)與乙有對應關係。請問甲與乙各指下列何者？
(A) 甲：平均數 乙：變異數 (B) 甲：變異數 乙：平均數
(C) 甲：百分比 乙：平均數 (D) 甲：平均數 乙：百分比
5. 假設 x 為標準常態分配，則 $p(-2 \leq x \leq 1)$ 與下列何者相等？
(A) $1 - p(x \geq 1) - p(x \leq -2)$ (B) $p(x \leq 1) + p(x \geq -2) - 1$

(C) $p(x \leq 1) - p(x \leq -2)$ (D) 以上皆是

6. 某間大學的學術計畫人員認為至少會有 35% 的學生會參加暑期課程。欲檢定他的宣稱，假設的正確表示式為：
(A) $H_0: P > 0.35$ $H_a: P \geq 0.35$ (B) $H_0: P \leq 0.35$ $H_a: P > 0.35$
(C) $H_0: P \geq 0.35$ $H_a: P < 0.35$ (D) $H_0: P > 0.35$ $H_a: P \leq 0.35$
7. 某品牌生產的輪胎，其壽命為一期望值 40,000，標準差 5,000 哩的常態分配。隨機抽取一個輪胎，其壽命至少 30,000 哩的機率為
(A) 0.4772 (B) 0.9772 (C) 0.0228 (D) 0.5000
8. A probability statement about the sampling error is known as the
(A) confidence (B) precision (C) interval (D) error
9. For a two-tailed test with a sample size of 40, the null hypothesis will not be rejected at the 5% level of significance if the standardized test statistic is
(A) between -1.96 and 1.96 (B) greater than 1.96
(C) less than 1.645 (D) greater than -1.645
10. A property of a point estimator that occurs whenever larger sample sizes tend to provide point estimates closer to the population parameter is known as
(A) efficiency (B) unbiased sampling (C) consistency (D) relative estimation

二、問答題：(60%)

1. 由鑽石商 Diamond Source 提供的一克拉鑽石之定價為 \$5,600。一位中西部的珠寶商向紐約市的鑽石商詢價，想瞭解定價是否有異。
 - a. 請建立適當假設，以判定紐約市的鑽石商對此種規格鑽石的定價之平均值，是否與 \$5,600 有所不同。(5 分)
 - b. 假定 25 家紐約市鑽石商的樣本平均價格是 \$5,835，樣本標準差為 \$520，請在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，用 p 值法來檢定上題之假設並做出結論。(5 分)
 - c. 請以臨界值法重複上述的檢定程序。(5 分)

2. 設 X 與 Y 為隨機變數, 且其聯合機率分配表如下:

		Y		
	P($X \cap Y$)	1	2	3
X	1	0.2	0.2	0.1
	2	0.1	0.3	0.1

(A) 請編制其條件機率表。(10分)

(B) 請問 X 與 Y 是否獨立?(5分)

3. 一項有關投票者教育水準及其黨籍的研究, 結果如下表。

	黨籍		
教育水準	民主黨	共和黨	獨立選民
高中以下	40	20	10
高中畢業	30	35	15
大學畢業	30	45	25

請以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 來檢定投票者的黨籍與其教育水準是否相互獨立, 你的結論為何?

(15分)

4. 從三個母體中各選取 5 個觀察值, 所得資料如下。

觀察值	樣本 1	樣本 2	樣本 3
1	32	44	33
2	30	43	36
3	30	44	35
4	26	46	36
5	32	48	40
樣本平均數	30	45	36
樣本變異數	6.00	4.00	6.50

a. 請建立此問題的 ANOVA 表。(10分)

b. 當顯著水準 $\alpha = 0.05$ 時, 我們能否拒絕三個母體平均數相等之虛無假設?(5分)