

命題老師簽名：沈明正 (以B4列印)	考試時間：98年4月15日(星期三)第8節
南台科技大學 98學年度第2學期□期中考試題	開課班級：休閒一甲、休閒一乙
科目：統計學	班級：技系年班 學號： 姓名： 可攜帶物品：計算機
※「考試作弊會受到大過以上、成績零分計算之懲處」※	

※最後答案寫在空格裏，計算過程列在試題卷背後，該列未列不計分。

單選題—

- 下列何者不是用來衡量中央位置? (A) 平均數 (B) 中位數 (C) 變異數 (D) 眾數
- 樣本空間為 (A) 任何特別的實驗結果 (B) 樣本數減一 (C) 所有可能實驗結果的集合 (D) 一個事件
- 位置量數中最容易受到資料集中極端值的影響的是 (A) 全距 (B) 中位數 (C) 眾數 (D) 平均數
- 變異數不可能是 (A) 0 (B) 大於標準差 (C) 負數 (D) 小於標準差
- 假如 $P(A) = 0.58$, $P(B) = 0.44$, $P(A \cap B) = 0.25$, 則 $P(A \cup B) =$ (A) 1.02 (B) 0.77 (C) 0.11 (D) 0.39

6. 以下為抽樣 10 位統計系的大學生其年齡：

20	18	20	22	18	20	22	17	19	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- 平均數= _____ (2). 變異數= _____ (3). 標準差= _____
- 變異係數= _____ (5). P_{25} -百分位數= _____ (6). 中位數= _____
- P_{75} -百分位數= _____ (8). 全距= _____

7. 下列資料分別屬於何種尺度?

- 冰(-1)、溫(0)、熱(1)。
- 全球各大都市的雨量資料。
- 全球各大都市的氣溫資料。
- 優良(3)、良好(2)、尚可(1)、劣(0)。

8. 小樂透彩券以隨機的方式從42個數字中取出8個數字，作為頭彩的號碼。買一張彩券中頭彩機率是多少? _____

9. 開發南台遊樂場需經設計及建造二階段。設計需2、3、4或5個月，而建造需7或8個月才能完成。請以樹狀圖作答。

- 請問各種可能的完成時間有幾種? _____
- 請問可能的完成時間會超過10月(不含10月)，機率有多大? _____

10. 從6件物品中選出4件的排列方式有多少種? _____

11. 假設一樣本空間有五個實驗結果 E_1, E_2, E_3, E_4, E_5 ，每一實驗結果出現的可能性皆相等。

令 $A = \{E_1, E_2\}$, $B = \{E_2, E_3, E_4\}$, $C = \{E_1, E_3, E_5\}$

- 求 $P(A \cup B) =$ _____
- 求 $P(C \cap B) =$ _____
- A 和 C 是否互斥? _____ 理由是: _____

12. 某俱樂部對其 100 個顧客的年齡與婚姻狀況做如下的分類。

		婚姻狀況	
		單身	已婚
年齡	低於 30	30	20
	30 或 30 以上	10	40

- 為這些資料編製一聯合機率與邊際機率表。(列在上圖右方)
- 顧客為單身且年齡低於 30 的機率為何? _____
- 若已知客戶年齡低於 30，則其為單身的機率為何? _____
- 婚姻狀況和年齡是否為獨立事件? _____

請以機率解釋之。 _____

13. 製造商向兩個供應商訂購零件，令 A_1 表示供應商1供應零件的事件， A_2 代表供應商2供應零件的事件。現在有70% 的零件是向供應商1購買，30% 的零件是向供應商2購買。假設隨機取出一零件，我們指派先驗機率 $P(A_1) = 0.70$, $P(A_2) = 0.30$ 。零件品質因供應來源而異，令 G 代表零件是好的， B 代表零件是壞的。而供應商供貨品質的歷史資料的條件機率值如下。

$$P(G | A_1) = 0.98 \quad P(B | A_1) = 0.02$$

$$P(G | A_2) = 0.95 \quad P(B | A_2) = 0.05$$

假設將這些零件投入生產製程，發現有一機器因壞的零件而故障。若已知某一零件是壞的，則它來自供應商1的機率為何? _____

來自供應商2的機率又為何? _____

附錄統計公式 $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$