

國立屏東商業技術學院 102 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：國際企業研究所碩士班(選考統計學)

科目：統計學

第 2 節

第 / 頁，共 / 頁

注意事項：請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

一、選擇題(40 分，單選題，每題 4 分，共 10 題)

1. 以下哪一種統計量最可能不唯一: (A) 平均數, (B) 眾數, (C) 中位數, (D) 峰態。
2. 以下哪一種不是常用的抽樣方法: (A) 便利抽樣, (B) 分層抽樣, (C) 叢集抽樣, (D) 單峰抽樣。
3. 假設 X 與 Y 為獨立隨機變數, 以下哪一敘述有誤: (A) X, Y 服從常態分配, 則 $X+Y$ 亦服從常態分配, (B) X, Y 服從卡方分配, 則 $X+Y$ 亦服從卡方分配, (C) X, Y 服從卜松分配, 則 $X+Y$ 亦服從卜松分配, (D) X, Y 服從 T 分配, 則 $X+Y$ 亦服從 T 分配。
4. 比較會受到極端值影響的量數是: (A) 平均數, (B) 中位數, (C) 眾數, (D) 第一四分位數。
5. 假設 X 與 Y 的變異數分別為 1 與 2, 請問 $3X-Y$ 的變異數為: (A) 11, (B) 7, (C) 5, (D) 1。
6. 假設 X 服從某一分配, $1/X$ 也服從同一分配, 則 X 最可能服從以下哪一分配: (A) 卡方分配, (B) T 分配, (C) F 分配, (D) 常態分配。
7. A 與 B 獨立事件, $P(A)=0.3, P(B)=0.2$, 則 $P(A \cap B)=?$ (A) 0.5, (B) 0.06, (C) 0.3, (D) 0.2。
8. 好的點估計應該要具備以下哪一性質: (A) 顯著水準, (B) 信賴係數, (C) 不偏性, (D) 最大檢力。
9. 以下敘述何者為真: (A) 隨機變數一次動差恆存在, (B) X 為連續型隨機變數, 則 $P(X=0)=0$, (C) 機率值可能為負, (D) 檢定的拒絕域跟顯著水準無關。
10. 右尾檢定的假設為 (A) $H_0: \theta = \theta_0, H_1: \theta \neq \theta_0$, (B) $H_0: \theta \leq \theta_0, H_1: \theta > \theta_0$, (C) $H_0: \theta \geq \theta_0, H_1: \theta < \theta_0$, (D) $H_0: \theta > \theta_0, H_1: \theta > \theta_0$ 。

二、計算題(60 分，每題 20 分，共 3 題)

1. 假設企管系同學身高服從常態分配且已知變異數為 4 公分。現隨機抽取 5 位同學量得身高如下(cm): 173、158、163、162、155。請問在 95% 信賴係數下計算身高的平均數信賴區間。(定義符號 $P(Z > Z_{0.05})=0.05$ 。請用符號 $Z_{0.05}$ 盡量列出詳細公式)
2. 假設去年測量某生的體重三次分別得 49、50、52 公斤。若某生的體重服從常態分配, 請問某生體重的標準差是否等於 2 公斤? (假設 $\alpha=0.05, t_{0.05}(2)=2.920, t_{0.025}(2)=4.303, \chi_{0.025}^2(2)=7.824, \chi_{0.975}^2(2)=0.0506$, 可以用檢定或區間估計來回答)
3. 假設 $X \sim N(1, 8), Y \sim N(2, 3)$, X 與 Y 互相獨立, 請問 $(X-1)^2/8 + (Y-2)^2/3$ 服從何種分配? 請解釋。