

國立屏東商業技術學院 100 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 1 頁，共 3 頁

注意事項：選擇題請於答案卷作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

一、選擇題(單選題，60分，共15題，每題4分)

1.變數的衡量尺度，數值僅是用來代表資料類別，稱為

(A) 名目尺度，(B) 順序尺度，(C) 比率尺度，(D) 隨機尺度。

2.一組樣本 (x_1, x_2, \dots, x_n) ，其樣本平均數的計算方式為

(A) $\sum_{i=1}^n x_i / (n-1)$ ，(B) $\sum_{i=1}^n x_i / n$ ，(C) $\sum_{i=1}^n x_i^2 / (n-1)$ ，(D) $\sum_{i=1}^n x_i / n^2$ 。

3.一組樣本 (x_1, x_2, \dots, x_n) 具平均數 \bar{x} ，則 $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})$ 等於

(A) n ，(B) 0 ，(C) $n\bar{x}$ ，(D) \bar{x} 。

4.一組樣本 (x_1, x_2, \dots, x_n) 具平均數 \bar{x} ，則 $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ 等於

(A) $\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2$ ，(B) 0 ，(C) $\sum_{i=1}^n x_i - n\bar{x}^2$ ，(D) $\sum_{i=1}^n x_i - n\bar{x}$ 。

5.一組樣本 (x_1, x_2, \dots, x_n) 具平均數 \bar{x} ，則樣本變異數的計算方式為

(A) $\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - n\bar{x}^2)}$ ，(B) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - n\bar{x}^2)$ ，(C) $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ ，(D)

$\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2}$ 。

6.假設第 j 組資料有 n_j 個觀測值，且具平均數 \bar{x}_j ， $j=1, 2, \dots, k$ 。合併這 k 組資料後的平均數為

(A) $\sum_{j=1}^k \left(\frac{\bar{x}_j}{n_j} \right)$ ，(B) $\frac{\sum_{j=1}^k \bar{x}_j}{\sum_{j=1}^k n_j}$ ，(C) $\frac{\sum_{j=1}^k \bar{x}_j}{n_j}$ ，(D) $\frac{\sum_{j=1}^k n_j \bar{x}_j}{\sum_{j=1}^k n_j}$ 。

國立屏東商業技術學院 100 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 2 頁，共 3 頁

注意事項：選擇題請於答案卷作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

7. 兩事件 A 和 B ，則條件機率 $P(A|B)$ 等於

(A) $P(B|A)$, (B) $\frac{P(A \cup B)}{P(B)}$, (C) $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$, (D) $\frac{P(A) + P(B) - P(A \cup B)}{P(B)}$ 。

8. 兩事件 A 和 B 互為獨立事件，則條件機率 $P(A|B)$ 等於

(A) $P(A)$, (B) $P(B)$, (C) 0, (D) $P(A)P(B)$ 。

9. 令 X 代表投擲一公正硬幣三次中出現正面的次數，則期望值 $E(X)$ 等於

(A) 1, (B) 3/4, (C) 3/2, (D) 2。

10. 令 X 代表投擲一公正硬幣三次中出現正面的次數，則變異數 $\text{Var}(X)$ 等於

(A) 1, (B) 3/4, (C) 3/2, (D) 2。

11. 兩隨機變數 X 和 Y 的期望值分別為 $E(X)$ 和 $E(Y)$ ，則 $E(3X - 2Y + 1)$ 等於

(A) $3E(X) + 2E(Y)$, (B) $3E(X) - 2E(Y)$, (C) $3E(X) - 2E(Y) + 1$, (D) $3E(X) + 2E(Y) + 1$ 。

12. 兩隨機變數 X 和 Y 互為獨立，且其變異數分別為 $\text{Var}(X)$ 和 $\text{Var}(Y)$ ，則

$\text{Var}(3X - 2Y + 1)$ 等於

(A) $9\text{Var}(X) + 4\text{Var}(Y)$, (B) $9\text{Var}(X) - 4\text{Var}(Y)$, (C) $3\text{Var}(X) - 2\text{Var}(Y) + 1$, (D) $3\text{Var}(X) - 2\text{Var}(Y)$ 。

13. 假設隨機變數 Z 服從標準常態分配，則機率 $P(-1 < Z < 1)$ 約為

(A) 0.997, (B) 0.95, (C) 0.68, (D) 0.5。

國立屏東商業技術學院 100 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 3 頁，共 3 頁

注意事項：選擇題請於答案卷作答；非選擇題請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

14. 自常態母體 $N(\mu, \sigma^2)$ 抽出一組大小為 n 的樣本，樣本平均數和標準差分別以 \bar{X} 和 S 表示，則 $\frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$ 服從哪種分配？
(A) t 分配，(B) F 分配，(C) 指數分配，(D) 卡方分配。
15. 當虛無假設為真，錯誤地拒絕虛無假設，稱為
(A) 型 I 誤差，(B) 型 II 誤差，(C) 檢定力，(D) 顯著水準。

二、計算題 (40 分，共 2 題，每題 20 分)

1. 某公司宣稱其所生產的盒裝麵粉平均重量為 3 公斤以上，今從其中隨機抽出 36 盒秤其重量，得出平均重量為 2.97 公斤。假設該盒裝麵粉重量的母體標準差為 0.18 公斤，請在顯著水準 $\alpha = 0.01$ 下，檢定此公司的宣稱(可利用以下機率值：
 $P(Z < 0) = 0.5$ ， $P(Z < 1.96) = 0.975$ ， $P(Z < 2.33) = 0.990$ ， $P(Z < 2.58) = 0.995$ ，
其中 Z 服從標準常態分配；若無適當機率值，請自行定義相關符號，寫出算式即可)。
2. 一箱子裝有 3 顆綠球、3 顆藍球和 2 顆紅球，以取後不放回的方式抽出兩球，並以 X 和 Y 分別表示抽到藍色球和紅色球的個數，請求算機率 $P(X + Y < 2)$ 。