

一、是非題 (10 題，每題 3 分，共 30 分)：

- ( ) 1. 在統計方法中，變異數分析主要是比較三組以上 (含) 之間的平均數差異。
- ( ) 2. 進行相關分析時，若相關係數為 .95 時，研究者可以結論兩變項間具有高度相關並存有因果關係。
- ( ) 3. 某研究者進行大學男女生每周平均運動時間差異性之研究，將顯著水準訂為 0.05。t 檢定結果顯示 P 值為 0.191。據此，研究者拒絕虛無假設，宣稱男女生每周平均運動時間有顯著差異。請問該研究者的結論是否正確？
- ( ) 4. 性別在資料的分類上是屬於「等距尺度」。
- ( ) 5. 等距尺度與比率尺度兩者最大的差別是「比率尺度」包含絕對原點。
- ( ) 6. 統計量 (Statistic or Estimate) 是樣本的數值性述值，用來描述樣本某一特性之數字。
- ( ) 7. 無母數統計 (Non-parametric Statistics) 使用的時機是：母群體呈常態分配 (Normal Distribution) 時。
- ( ) 8. 在統計方法中，t 檢定主要是比較三組以上 (含) 之間的平均數差異。
- ( ) 9. 抽樣乃是從樣本 (Sample) 中，抽取母群體 (Population) 來進行統計分析。
- ( ) 10. 在迴歸方程式中，X 為預測變項 (Predictor)，Y 為效標變項 (Criterion)。

二、選擇題 (10 題，每題 4 分，共 40 分)：

- ( ) 1. 若一資料組中有極端值存在，何種為計算該資料組平均數較客觀的方式？  
(1) 算術平均術 (2) 截尾平均術 (3) 加權平均術 (4) 中位數
- ( ) 2. 以發生時間做為資料分類的標準，「2000 年至 2008 年台灣 13 至 15 歲青少年 800 公尺跑成績」為何種資料分類？  
(1) 縱向資料 (2) 間斷資料 (3) 橫向資料 (4) 類別資料
- ( ) 3. 「使用樣本資料來解釋整個母群體」的統計學稱為：  
(1) 歸納統計 (2) 描述統計 (3) 機率統計 (4) 推論統計
- ( ) 4. 下列何者為「小樣本」正確的敘述？  
(1) 樣本數  $(n) \geq 30$  (2) 樣本數  $(n) > 40$   
(3) 樣本數  $(n) < 25$  (4) 樣本數  $(n) < 30$
- ( ) 5. 複迴歸分析主要是在處理下列何種變項設計的問題？  
(1) 二個預測變項、N 個效標變項 (2) N 個預測變項、二個效標變項  
(3) N 個預測變項、一個效標變項 (4) 一個預測變項、一個效標變項
- ( ) 6. 在相關分析中，相關係數數值的範圍是介於？  
(1) +1 至 0 (2) -1 至 +1 (3) -1 至 0 (4) -0.9 至 +0.9
- ( ) 7. 在常態分配下，距離平均數 (Mean) 正負一個標準差的範圍內 ( $\pm 1s$ )，共包含了多少百分比的資料？  
(1) 68% (2) 95% (3) 99% (4) 50%
- ( ) 8. 下列何者為非機率抽樣？  
(1) 分層抽樣 (2) 系統抽樣 (3) 立意抽樣 (4) 簡單隨機抽樣
- ( ) 9. 若變異數分析 (ANOVA) 中之 F 值達到顯著水準，則應進行\_\_\_\_\_，以找出平均數之間有顯著差異的組別。  
(1) t 檢定 (2) 事後比較 (3) 相關性比較 (4) 多變異分析
- ( ) 10. 下列何者為「簡單直線迴歸方程式」的正確表達？  
(1)  $a = bX + Y$  (2)  $X = bY + a$  (3)  $a = bY + X$  (4)  $Y = bX + a$

三、簡答題 (2 題，每題 15 分，共 30 分)：

(一) 請根據下列 15 個數字的資料回答下列問題 (取到小數點後第二位)：

8、4、13、11、6、2、6、7、5、5、0、4、8、6、5

1. 請計算上述資料的平均數 (Mean)：\_\_\_\_\_。(4 分)
2. 請計算上述資料的中位數 (Median)：\_\_\_\_\_。(4 分)
3. 請計算上述資料的全距 (Range)：\_\_\_\_\_。(4 分)
4. 請計算上述資料的眾數 (Mode)：\_\_\_\_\_。(3 分)

(二) 中國文化大學籃球隊教練測量 10 名球員之 30 公尺衝刺及立定跳遠成績，成績如下表所示：

球員編號	30 公尺衝刺成績	立定跳遠成績
1	3.80	2.00
2	3.55	2.55
3	4.03	2.10
4	3.67	2.47
5	4.10	1.95
6	4.21	1.95
7	3.79	2.30
8	3.51	2.70
9	4.36	1.80
10	4.20	1.75
平均數	3.92	2.16
標準差	0.30	0.33

現在，教練將採用簡單直線迴歸分析，來預測球員的立定跳遠成績，其迴歸分析結果摘要如下表所示：

相關係數	0.93	係數	6.18	標準誤	0.56	t 統計	10.95	P-值	0.00
R 平方	0.86	截距	-1.03						
調整的 R 平方	0.85	30 公尺衝刺	-1.03	0.14		-7.15		0.00	
標準誤	0.13								
觀察值個數	10								

請根據上述資料回答下列問題 (取到小數點後第二位)：

1. 請寫出該迴歸分析之迴歸方程式：\_\_\_\_\_。(5 分)
2. 請依上述迴歸方程式，計算出 30 公尺衝刺速度為 3 秒 (3.00) 之預測立定跳遠成績為多少：\_\_\_\_\_公尺。(5 分)
3. 請問編號 1 號球員 30 公尺衝刺成績 (3.80) 的 z 分數為多少：\_\_\_\_\_。(5 分)