

新北市立鶯歌高職 101 學年度第 1 學期 期末考 商科二年級 數學試卷

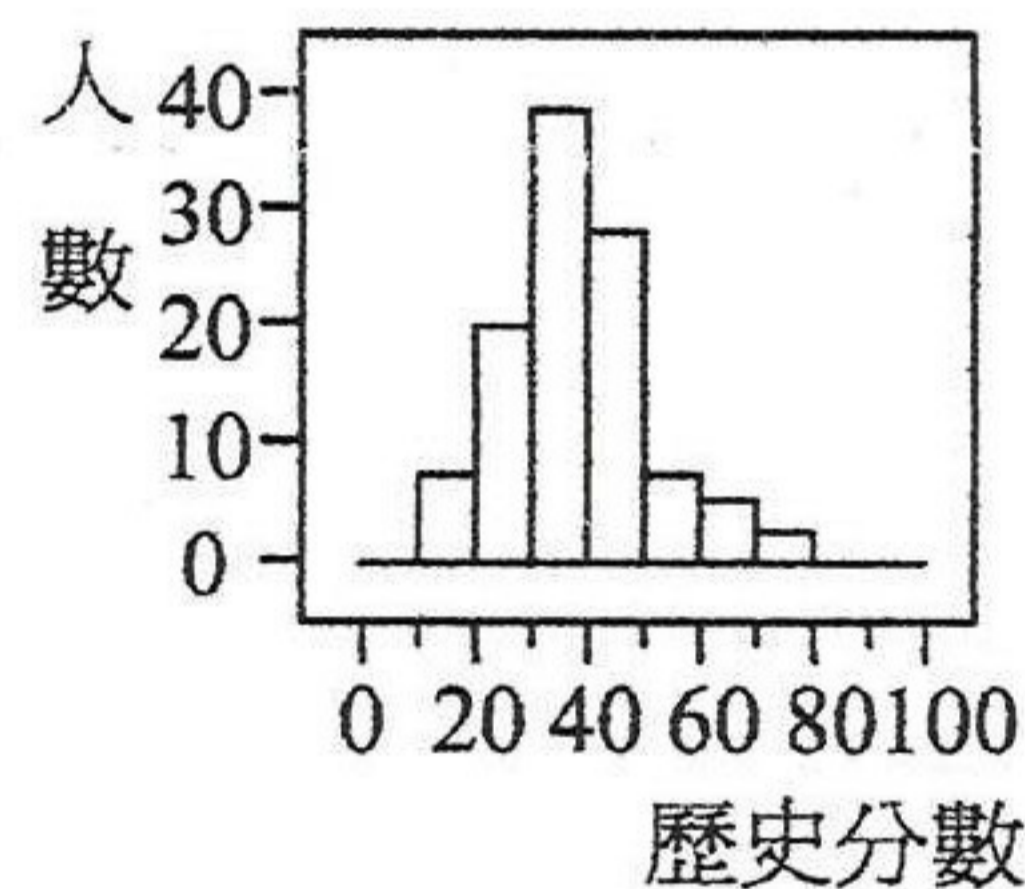
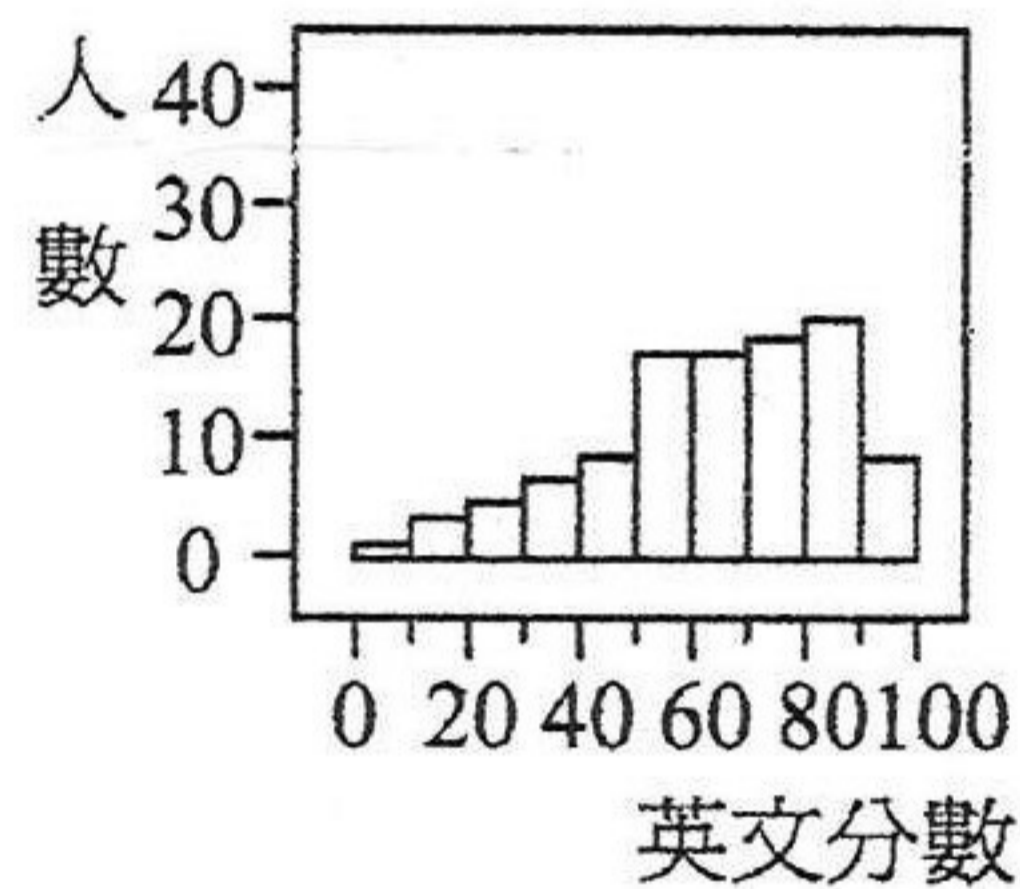
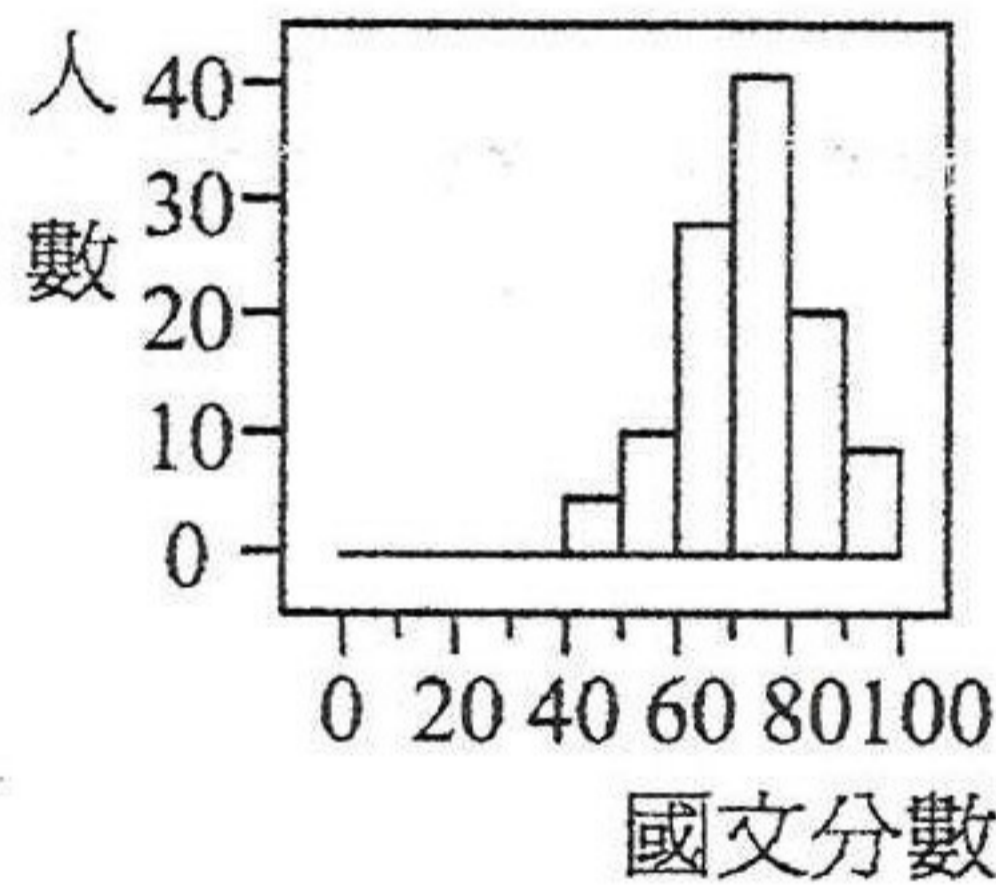
適用：陶工、美工、廣設、資處 ※不可使用計算機

一、是非題

1. 選擇適當的抽樣方法，可使抽樣調查的結果與普查的結果完全一致。
2. 欲統計某一路段交通流量時，可於每天固定時段監測。
3. 我們常以算術平均數、中位數，來了解一組資料的集中趨勢。
4. 一群資料中，若標準差愈大，表示資料同質性愈高。
5. 若民意調查結果「在 95% 的信心水準之下，甲候選人的支持率是 45%，誤差  $\pm 3\%$ 」，那信賴區間為「42%, 48%」。
6. 若民意調查結果「在 95% 的信心水準之下，甲候選人的支持率是 45%，誤差  $\pm 3\%$ 」，如果重複做這個研究的話，研究者有信心，平均每 100 次就有 95 次所得的信賴區間會包含甲候選人的真正支持率。
7. 若把全班同學數學成績均加 10 分時，四分位距不會改變。
8. 若把全班同學數學成績均乘 2 倍時，則變異數會變為 2 倍。

二、選擇題

1. 下圖為某年級國文、英文、歷史三科成績分布情形的直方圖，根據該圖，下列哪一選項推理是不合理的？



- (A) 歷史的平均分數比國文的平均分數低 (B) 歷史的平均分數最低 (C) 英文的標準差比國文的標準差小 (D) 英文的標準差最大。
2. 某校國際貿易科有甲、乙兩班，甲班學生 50 人，乙班學生 45 人，全部參加英文測驗，甲班平均成績 62 分，乙班平均成績 70 分，則全部平均成績約為 (A) 64.79 分 (B) 65.79 分 (C) 66.79 分 (D) 67.79 分。
  3. 某校高三共 20 班(依常態編班)，今欲調查學生的身高狀況，試問較適用何種抽樣方法？ (A) 簡單隨機抽樣 (B) 系統抽樣 (C) 分層隨機抽樣 (D) 部落抽樣。
  4. 某住宅區有數棟大樓，各大樓依建造設計分成三個等級(銷售價位亦不同)，想調查此住宅區每戶的平均所得，試問較適用何種抽樣方法？ (A) 簡單隨機抽樣 (B) 系統抽樣 (C) 分層隨機抽樣 (D) 部落抽樣。
  5. 品管人員對生產線上每隔 5 分鐘，採樣一個成品檢測，試問較適用何種抽樣方法？ (A) 簡單隨機抽樣 (B) 系統抽樣 (C) 分層隨機抽樣 (D) 部落抽樣。
  6. 某次月考題目中有 2 題填充題共 10 分題目出錯了，所以老師決定全班這 10 分都送分(假設全班這 2 題都沒人得分)，則全班的標準差將 (A) 不變 (B) 變小 (C) 變大 (D) 不一定。



7. 某次數學月考，甲班分數全距為 80，標準差為 9；乙班分數全距為 50，標準差為 15。下列敘述何者正確？ (A) 甲班成績較乙班集中 (B) 甲班成績較乙班好 (C) 甲班成績較乙班差 (D) 甲班成績較乙班分散。
8. 已知有四組數據，分別列述如下，哪一組的標準差最小？ (A) 5, 6, 7, 8, 9, 10 (B) 5, 25, 10, 25, 5, 5 (C) 1, 2, 3, 4, 5, 6 (D) 20, 20, 20, 20, 20, 20。

### 三、填充題

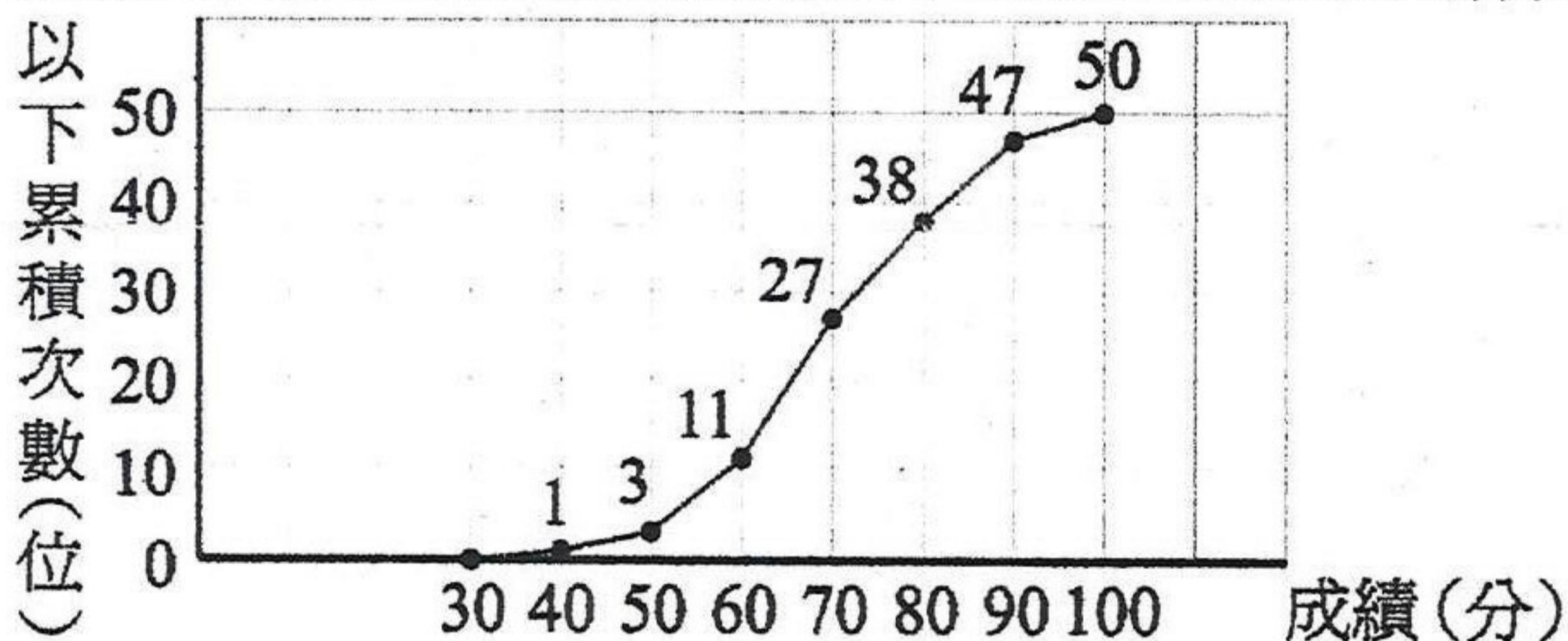
1. 有 8 位學生的模擬考數學分數分別為 45、45、55、75、75、85、85、95 分，則此次模擬考的母體標準差為\_\_\_\_\_分。

2. 有 10 個數值  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ ，若已知  $\sum_{i=1}^{10} x_i = 200$ ,  $\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 4225$ ，求樣本標準差\_\_\_\_\_。

3. 從某次段考數學及格同學中隨機抽取部分同學的分數如下：(單位：分)  
63、62、75、67、75、73、77、80、75、73

試求：(1) 算術平均數\_\_\_\_\_ (2) 樣本標準差\_\_\_\_\_

4. 某班 50 位學生學期成績其以下累積次數分配曲線圖如下：



- (1) 試問全距為\_\_\_\_\_分。  
 (2) 成績在 90 分以上者占全班人數的百分比為何？\_\_\_\_\_。  
 (3) 算術平均數\_\_\_\_\_。

5. 有高一學生 400 名，第一次英文成績符合常態分配，且其平均成績為 50 分，標準差為 10 分，試問：(1) 英文成績在 40~60 分之間的學生約有幾人？\_\_\_\_\_ (2) 英文成績低於 30 分的約有幾人？\_\_\_\_\_

6. 若資料為 7, 8, 11, 15, 16, 20, 24, 28, 29, 35 等，試求 (1) 中位數\_\_\_\_\_  
 (2) 四分位距\_\_\_\_\_。

7. 若  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  的算術平均數為 50，標準差  $S$  為 7，求數值  $-2x_1 + 5, -2x_2 + 5, -2x_3 + 5, -2x_4 + 5, -2x_5 + 5$  的平均數\_\_\_\_\_。

8. 小嵐參加全國數學競試，其數學競賽成績在第 90 百分位數，若此次數學競試共有 900 人參加，則小嵐此次數學競試至少贏了\_\_\_\_\_人。