

5-1 統計圖表與資料分析

Are You Ready ?

- 主題1 生活中的統計圖表
 - 主題2 分組的次數分配表
 - 主題3 直方圖與折線圖
 - 主題4 平均數、中位數與眾數
- 重點整理
自我評量
一題多解
數學新視界

+++ 長條圖

右圖為某班學生投票表決
旅遊地點的次數分配長條圖，
則：

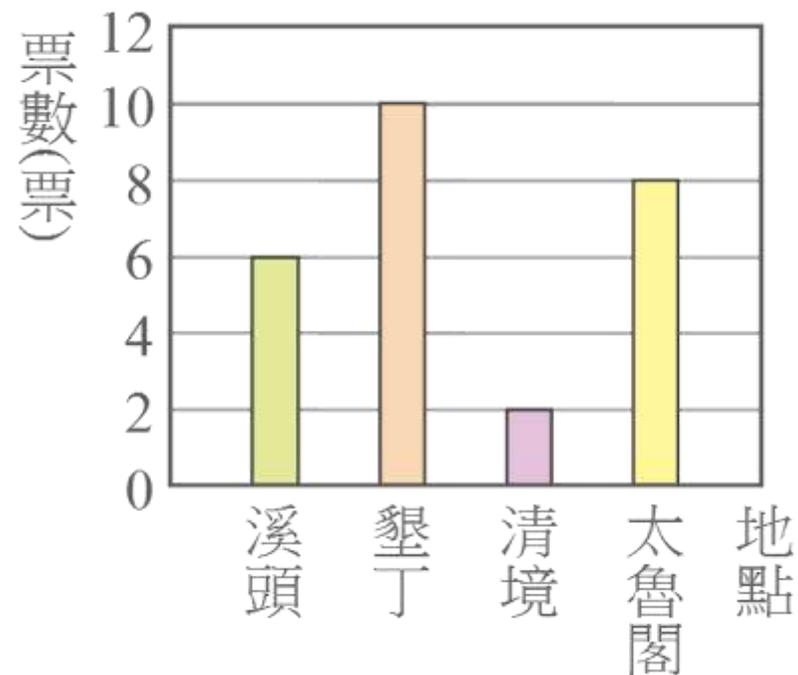
解

(1) 哪一個地點的票數最多？

墾丁

(2) 票數最多與最少相差多少票？

8 票

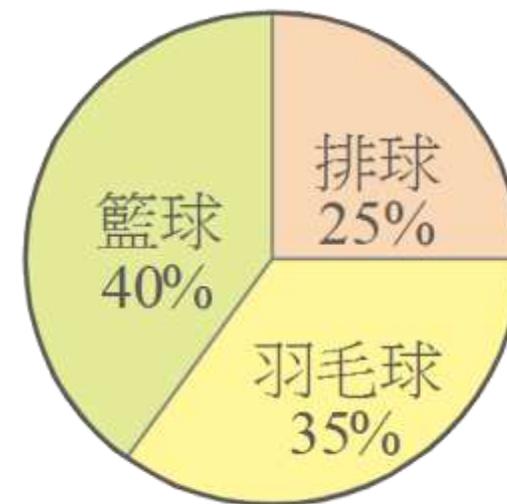


+++ 圓形圖

右圖為小翊班上對運動喜好的圓形圖，若全班共有 20 人，則喜歡排球的有幾人？

解

5 人



+++ 折線圖

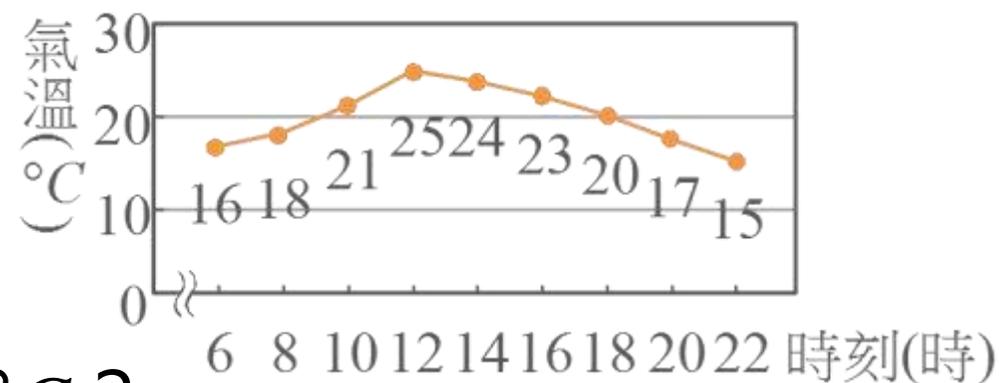
右圖為小靖某天從上午六時到晚上十時，每兩小時量一次氣溫的折線圖，則：

(1) 氣溫最高在幾時？

12 時

(2) 最高溫與最低溫相差多少 $^{\circ}\text{C}$ ？

10°C



日常生活中，我們常在電視、網路或報章雜誌看到各式各樣的圖表，這些圖表主要是將數據、資料圖像化，經由視覺便能理解大量的數據以及數據之間的關係。這章節我們就來學習如何將數據繪製成統計圖表！



日常生活中，常會針對一些問題蒐集資料，並繪製成統計圖表。下面就來複習、繪製這些統計圖表。



1. 長條圖

當資料是呈現每一個調查類別的次數時，一般會以長條圖呈現。例如：統計某月臺灣人最愛的夜市美食，將結果繪製成長條圖，如圖 1。

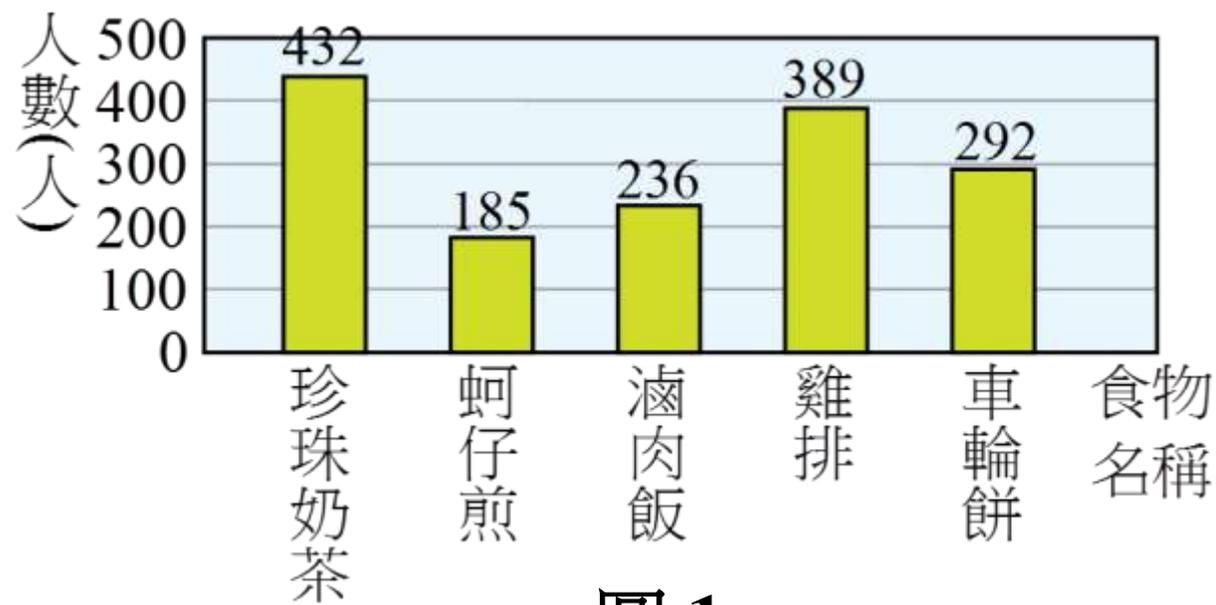


圖 1



2. 折線圖

若想看出資料的變化趨勢或表現兩組數量的依賴關係，可用折線圖呈現。例如：根據統計資料，將某年1~6月淡水、日月潭、恆春這三地的月均溫繪製成折線圖，如圖2。



圖 2

學習時光機

統計圖中，可把不必要的數量，用記號「 \approx 」或「 \approx 」表示省略，更容易報讀。

1. 根據圖 1，臺灣人最愛的夜市美食前三名依序為何？

珍珠奶茶、雞排、車輪餅



圖 1

2. 根據圖 2，哪一個地方 1 月的月均溫最低？

日月潭

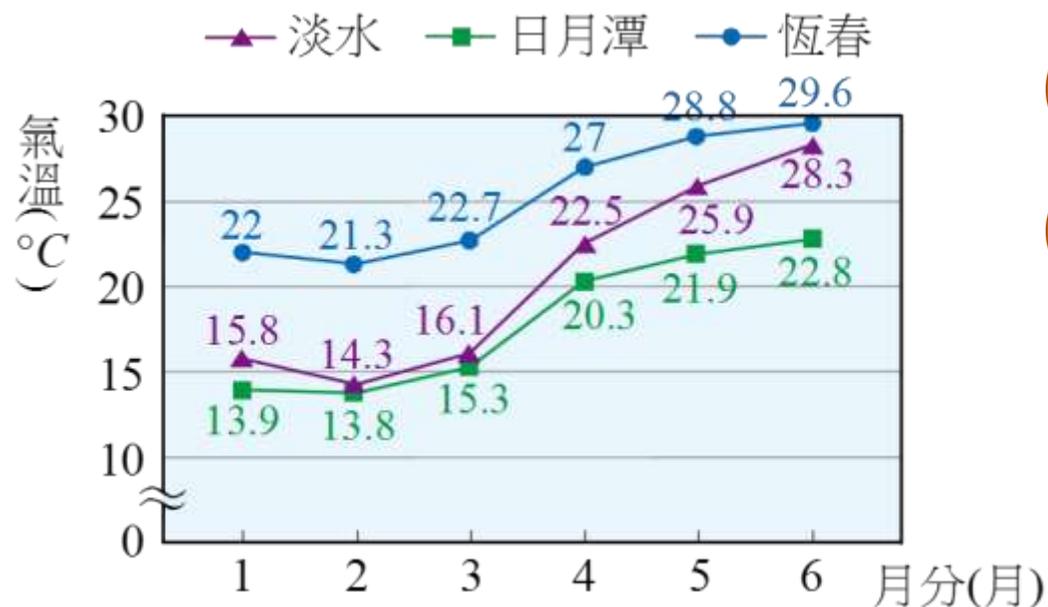


圖 2



3. 圓形圖

有時會用圓形圖，來表達全體中每一部分所占的分量。
 例如：表 1 為調查 500 位學生的上學方式，若要繪製成圓形圖，製作方法如下：

- ① 計算 $\frac{\text{上學方式人數}}{\text{總人數}} \times 100\%$ ，以得到各個上學方式占整體的百分率。
- ② 按上學方式所占整體百分率，依序繪製成圓形圖，如圖 3。



表 1 上學方式人數統計表

上學方式	人數	百分率
汽機車接送	225	45%
步行	150	30%
搭公車	100	20%
其他	25	5%

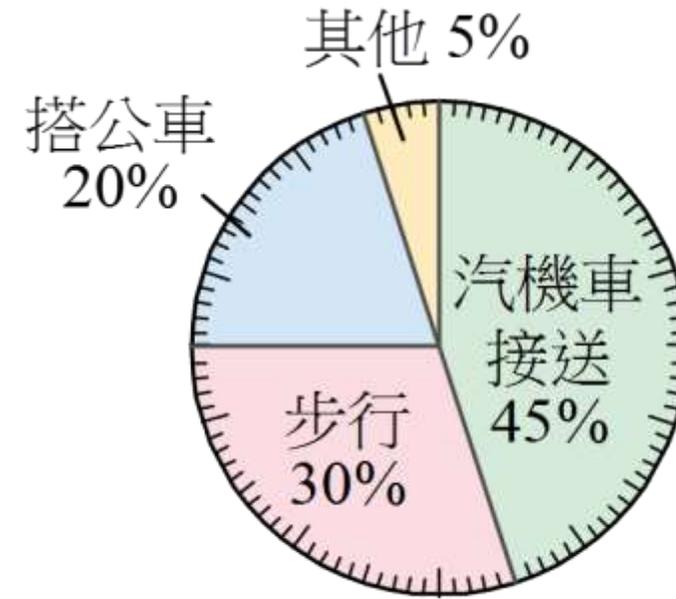
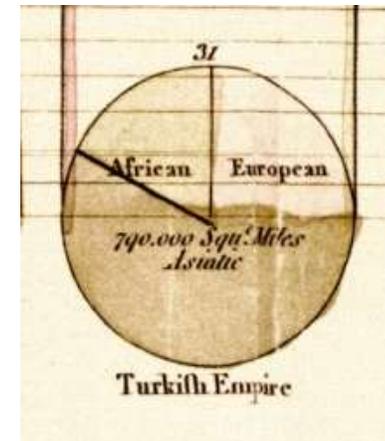


圖 3

你知道嗎？

在西元 1801 年，普萊菲(William Playfair)繪製了一個被分割的圓圈，用來表示土耳其帝國在歐、亞、非三洲所占的領土比例，為歷史上第一個圓形圖。



我們除了用百分率的方法繪製圓形圖外，也可以按「上學方式」所占圓心角的度數來繪製，而圓心角度數計算方式如下：

$$\text{「汽機車接送」所占圓心角} = 360^\circ \times 45\% = 162^\circ,$$

$$\text{「步行」所占圓心角} = 360^\circ \times 30\% = 108^\circ,$$

$$\text{「搭公車」所占圓心角} = 360^\circ \times 20\% = 72^\circ,$$

$$\text{「其他」所占圓心角} = 360^\circ \times 5\% = 18^\circ。$$



某團體在海邊進行淨灘活動。當天活動結束後，統計所移除的海洋廢棄物前三名排行依序為吸管 324 件、寶特瓶 252 件、塑膠瓶蓋 144 件，試求出此三類海洋廢棄物各自所占的百分率，並將其繪製成圓形圖。

遇到繁瑣的數據，可利用計算機輔助喔！



解

三類海洋廢棄物總計
 $= 324 + 252 + 144 = 720$ (件)

三類海洋廢棄物所占的百分率分別如下：

$$\text{吸管} = \frac{324}{720} \times 100\% = \frac{9}{20} \times 100\% = 45\%$$

$$\text{寶特瓶} = \frac{252}{720} \times 100\% = \frac{7}{20} \times 100\% = 35\%$$

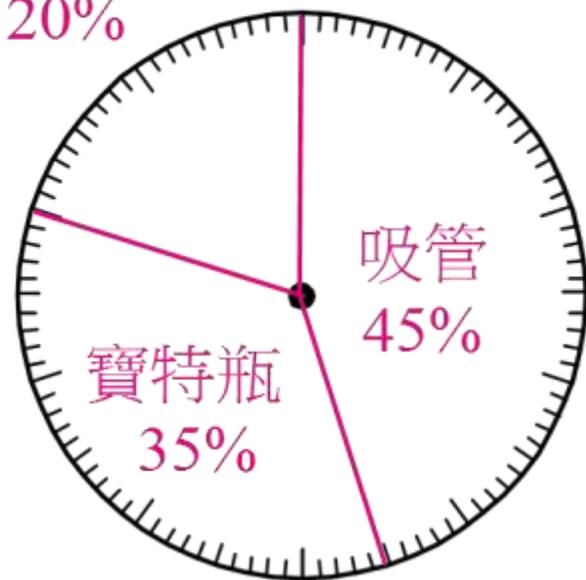
$$\text{塑膠瓶蓋} = \frac{144}{720} \times 100\% = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$$

你知道嗎？

淨灘是指清理海岸上的海洋廢棄物。而海洋廢棄物則是指遭人為處置、丟棄或遺棄，進入海岸或海洋環境的任何持久性、人造或加工的固體。

塑膠瓶蓋

20%



海洋廢棄物前三名
 排行圓形圖



4. 列聯表

小翊媽媽向早餐店訂購了冰豆漿 2 杯、冰米漿 5 杯、溫米漿 3 杯、熱豆漿 1 杯、熱米漿 1 杯，共 12 杯飲料，經觀察這些飲料依品項分類，有豆漿與米漿兩種；依溫度狀況分類，則分成冰、溫、熱三種。

若一群資料按兩種不同屬性的分類方式，為表達之間的相互關係，通常會將資料整理成表 2 的樣子，像這樣的表格稱為列聯表，製作方法如下：



- 1 表中的**欄**與**列**代表不同的分類方式，例如：欄當成溫度狀況，列當成飲料品項。
- 2 根據資料，統計各對應空格的數量，例如：冰豆漿有 2 杯、冰米漿有 5 杯等。
- 3 每一欄最下方及每一列最右方會做**合計**。
- 4 表格的右下角，會做**總計**。

表 2 訂購飲料的品項列聯表

品項 \ 溫度	冰	溫	熱	合計
豆漿	2	0	1	3
米漿	5	3	1	9
合計	7	3	2	12

1

溫度

冰

溫

熱

合計

品項

2

2

0

1

3

豆漿

米漿

合計

5

3

1

9

7

3

2

12

3

4

3



從表 2 中，可看到米漿的杯數比豆漿多，且三種不同溫度的飲料中，以冰飲料最多，但不論按照飲料品項或溫度狀況來看，總杯數都是 12 杯。



臺鐵局因應民國 110 年清明疏運旅客需要，全線加開各級列車，其中西部幹線加開自強號 9 列、莒光號 4 列、復興號 8 列；東部幹線加開自強號 74 列、莒光號 18 列、復興號 14 列。則：

臺鐵局 民國 110 年清明加開班車列聯表

路線別 \ 車種	自強號	莒光號	復興號	合計
西部幹線	9	4	8	21
東部幹線	74	18	14	106
合計	83	22	22	127

解

- 將上述資料製作成列聯表。
- 哪一種車種，加開最多班次？
自強號



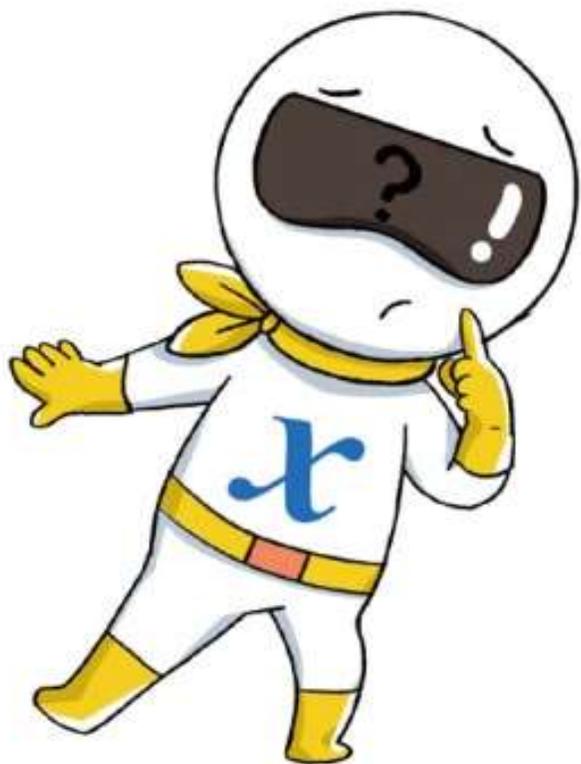


表 3 是某次數學小考登記的分數，從表 3 可以知道每位學生的分數，但如果想知道 60~70 分有多少人，要如何進行整理呢？



表 3 七年 1 班數學小考分數登記表 (滿分 100 分)

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	91	44	70	95	89	75	70	81	46	80
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	48	90	56	81	91	91	66	84	89	64
座號	21	22	23	24	25					
分數	84	76	100	65	54					



步驟① 決定組距

觀察表 3 得知全班最低分為 44 分，最高分為 100 分，我們可以每 10 分為一組(或稱組距是 10 分)，分成 40~50、50~60、60~70、70~80、80~90、90~100 共六組。

組距的大小或組數多寡看狀況而定，沒有一定的準則，但通常每一組的組距會一樣。



步驟② 分組

各組有下限與上限，而每一組的範圍包含下限、但不包含上限。

例如 60~70 分這一組的下限為 60 分，上限為 70 分，表示分數在 60 分以上(含)，而未滿 70 分(不含)的範圍。通常會將滿分 100 分歸到 90~100 分這一組。



表 3 七年 1 班數學小考分數登記表 (滿分 100 分)

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	91	44	70	95	89	75	70	81	46	80
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	48	90	56	81	91	91	66	84	89	64
座號	21	22	23	24	25					
分數	84	76	100	65	54					



步驟③ 製作次數分配表

依序看每位學生的分數歸在哪一組，便在該組計數符號欄上畫記，再計算每組的次數，如表 4。

像這樣用表格表示次數分布的狀況，就稱為**次數分配表**。

若將表 4 中的計數符號欄去掉，也稱為**次數分配表**，如表 5。



表 4 七年 1 班數學小考分數次數分配表

分數(分)	計數符號欄	次數(人)
40~50	下	3
50~60	┐	2
60~70	下	3
70~80	正	4
80~90	正┐	7
90~100	正┐	6
合 計		25

表 5 七年 1 班數學小考分數次數分配表

分數(分)	次數(人)
40~50	3
50~60	2
60~70	3
70~80	4
80~90	7
90~100	6
合 計	25

你知道嗎？

在歐洲和美國，使用「𠄎」的計數符號。而在巴西、阿根廷等，依序用「┐┐┐┐┐」來表示。至於使用漢字的臺灣、中國、日本、香港等，則常用「正」字表示。



根據下表，以 20 分當組距，回答下列問題：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	91	44	70	95	89	75	70	81	46	80
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	48	90	56	81	91	91	66	84	89	64
座號	21	22	23	24	25					
分數	84	76	100	65	54					

七年 1 班數學小考分數
次數分配表

分數(分)	次數(人)
40~60	5
60~80	7
80~100	13
合 計	25

- 完成右表小考分數的次數分配表。
- 座號 10 號的學生屬於哪一組？

解

80~100 分這一組



●分組資料的直方圖

第 160 頁中，我們整理出「七年 1 班數學小考分數次數分配表」，接著就可以做出一個類似長條圖的圖來表示這個班的分數分布情形，如圖 4，像這樣的統計圖稱為**次數分配直方圖**（或簡稱為直方圖）。

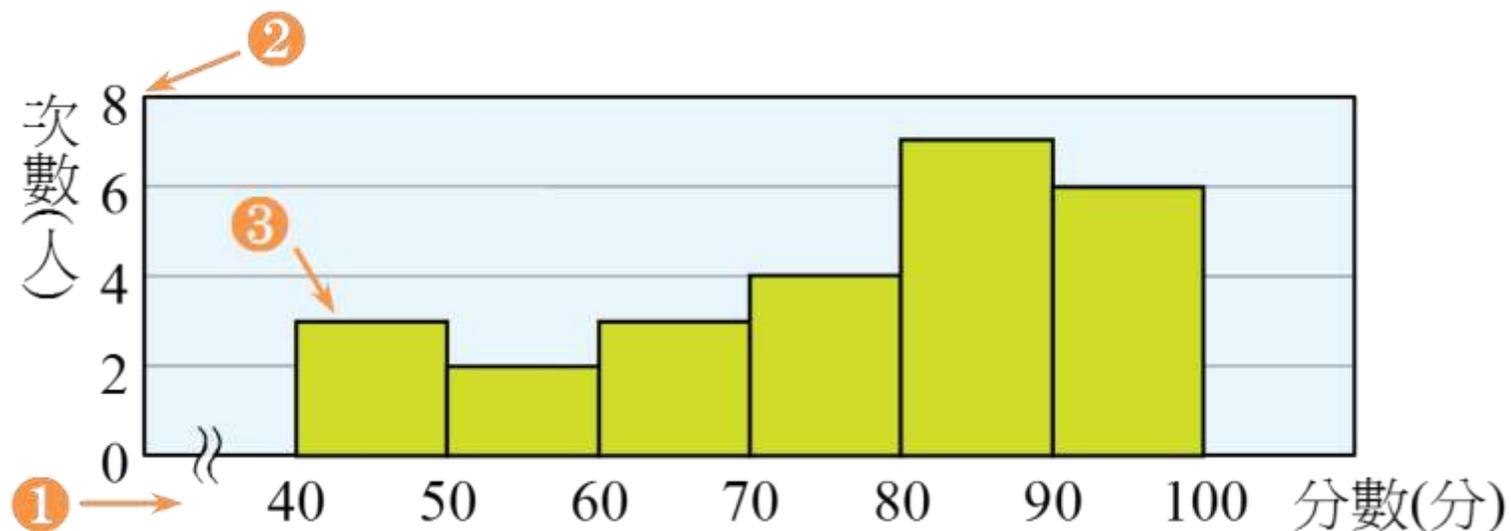


圖 4 七年 1 班數學小考分數次數分配直方圖



繪製直方圖的方法與繪製長條圖很像，我們以第 160 頁表 5 為例，來說明直方圖的繪製方法，過程如下：

1 橫軸

表示分數，單位標示為「分數(分)」，分別標示出各組的刻度，如 40、50、60、70、80、90、100 等。

2 縱軸

表示分配的次數，單位標示為「次數(人)」，分別標示出適當的刻度，如 0、2、4、6、8 等。



3 直方圖

為了表達 40~50 分的有 3 人，我們在橫軸上以刻度 40 到 50 的線段為底，對應的次數值 3 為高，畫出長方形；以刻度 50 到 60 的線段為底，對應的次數值 2 為高，畫出長方形。以此類推，畫出所有連續相鄰的長方形。

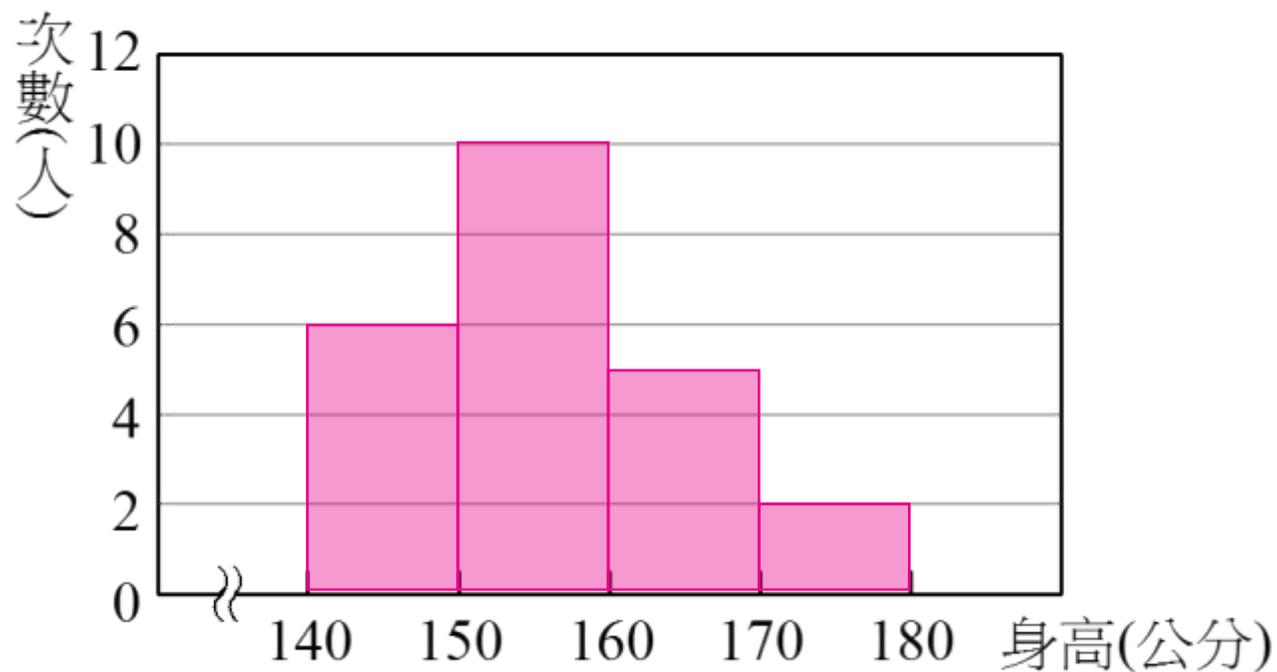
以上繪製過程的結果如圖 4，得到的就是次數分配直方圖。



根據下表，繪製次數分配直方圖。

七年 2 班學生身高次數分配表

身高(公分)	140~150	150~160	160~170	170~180	合計
次數(人)	6	10	5	2	23



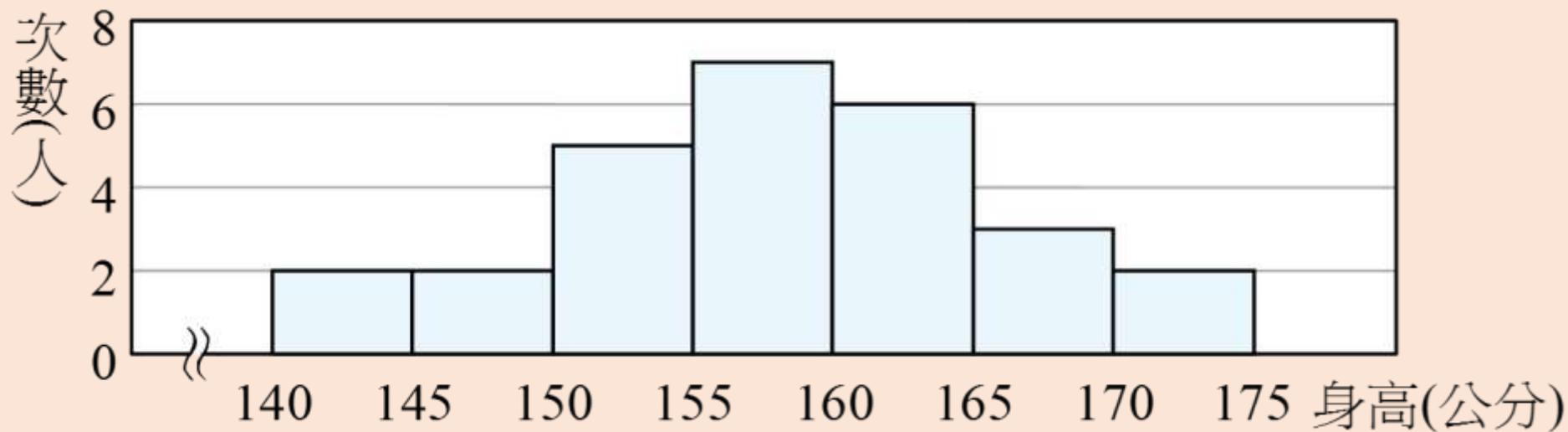
七年 2 班學生身高次數分配直方圖



例 1 直方圖的報讀

搭配課本p162

下圖是 27 位學生身高次數分配直方圖，依圖回答下列問題：



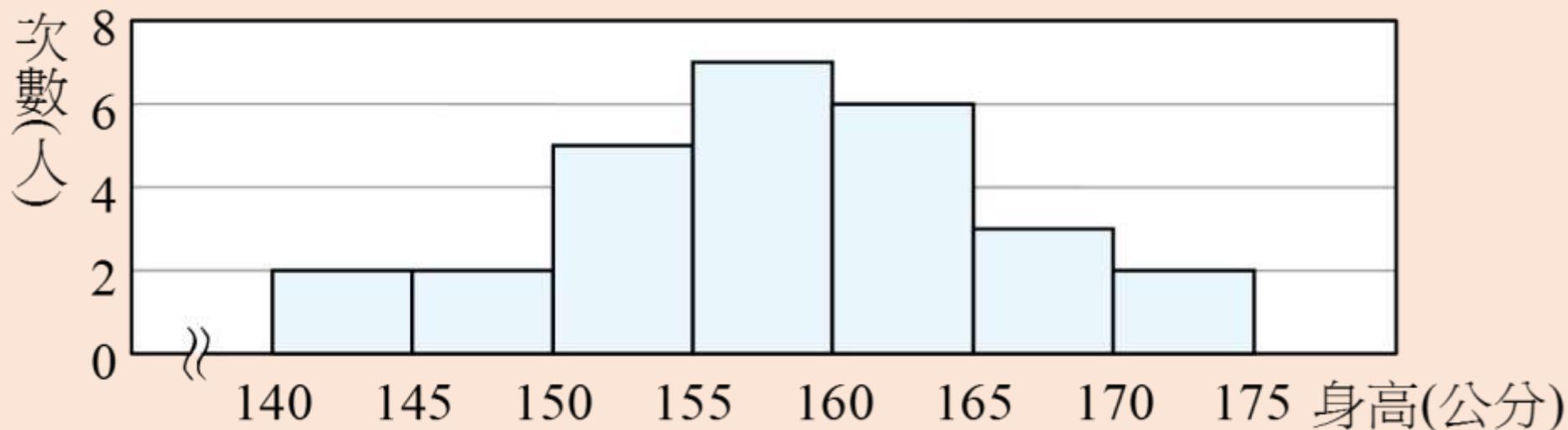
(1) 哪一組的人數最多？

解

(1) 由圖可知，155~160 公分的人數最多。



下圖是 27 位學生身高次數分配直方圖，依圖回答下列問題：



(2) 身高在 150 公分以上(含)，未滿 170 公分的有多少人？



解

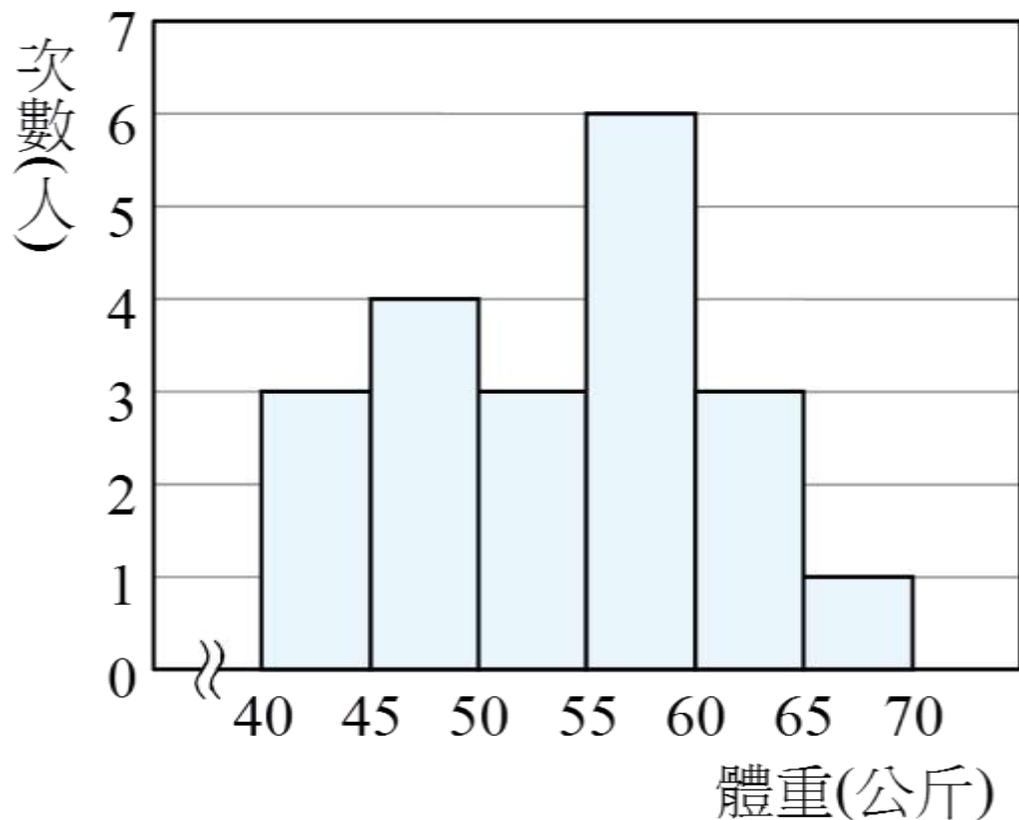
(2) 身高 150 公分以上(含)，未滿 170 公分，包含 150~155、155~160、160~165、165~170 這四組，共有 $5 + 7 + 6 + 3 = 21$ 人。

右圖是七年 6 班學生體重次數分配直方圖，依圖回答下列問題：

- (1) 七年 6 班全班共多少人？
- (2) 體重未滿 50 公斤的有多少人？

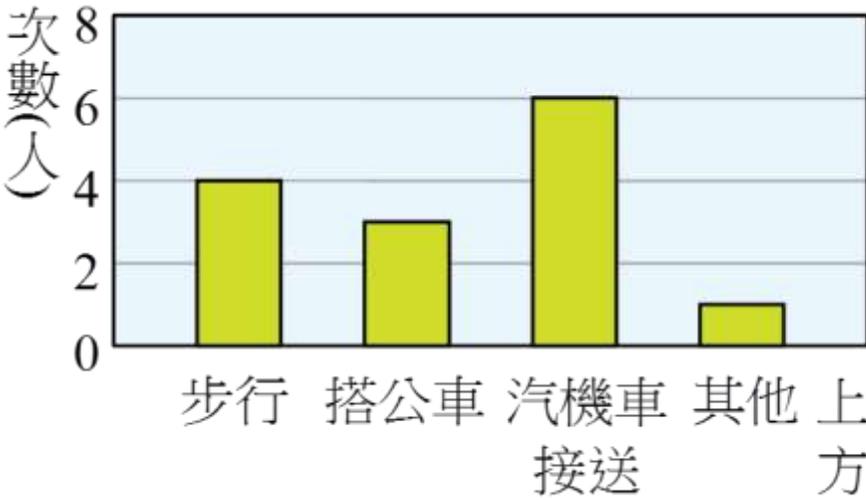
解

- (1) 由圖可知全班共有
 $3 + 4 + 3 + 6 + 3 + 1 = 20$ 人
- (2) $3 + 4 = 7$ (人)

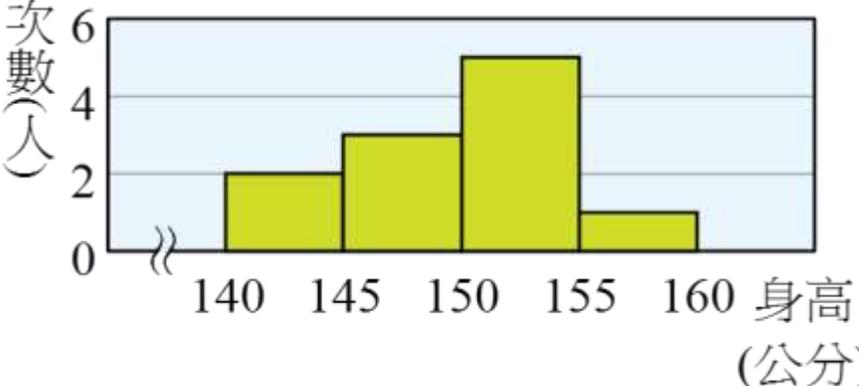


七年 6 班學生體重次數分配直方圖

長條圖與直方圖在外觀上都是由很多段長方形組成，但在使用時機上略有不同：

名稱	使用時機	舉例										
長條圖	當資料是呈現每一個調查類別的次數時，一般會以長條圖呈現，資料未必是數值，也不一定有先後順序。	 <table border="1" data-bbox="1312 749 2178 1249"> <caption>上學方式次數統計表</caption> <thead> <tr> <th>上學方式</th> <th>次數(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>步行</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>搭公車</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>汽機車接送</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	上學方式	次數(人)	步行	4	搭公車	3	汽機車接送	6	其他	1
上學方式	次數(人)											
步行	4											
搭公車	3											
汽機車接送	6											
其他	1											



名稱	使用時機	舉例										
直方圖	當資料的數值可以由小到大排列，且適合分組，就能以直方圖呈現。	 <p>次數(人)</p> <p>身高(公分)</p> <table border="1"> <caption>Histogram Data</caption> <thead> <tr> <th>身高 (公分)</th> <th>次數 (人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140-145</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>145-150</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>150-155</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>155-160</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	身高 (公分)	次數 (人)	140-145	2	145-150	3	150-155	5	155-160	1
身高 (公分)	次數 (人)											
140-145	2											
145-150	3											
150-155	5											
155-160	1											



●分組資料的折線圖

依據分組後的次數分配表，除了繪製成直方圖外，也可以繪製成次數分配折線圖，顯示資料的高低變化與分布情形。

同樣的，我們以表 5 為例，說明次數分配折線圖的繪製。



表 5 七年 1 班數學小考分數次數分配表

分數(分)	次數(人)
40~50	3
50~60	2
60~70	3
70~80	4
80~90	7
90~100	6
合 計	25



由於資料是分組的，通常會將各組上限與下限的平均，稱為這組的**組中點**。

例如：在 40~50 分這一組中， $\frac{40+50}{2}=45$ ，

我們稱 45 分是 40~50 分這一組的組中點。以此類推，我們可以得到各組的組中點，並整理如表 6。



表 6 七年 1 班數學小考分數次數分配表

分數(分)	組中點(分)	次數(人)
40~50	45	3
50~60	55	2
60~70	65	3
70~80	75	4
80~90	85	7
90~100	95	6
合 計		25



我們以第 164 頁表 6 為例，來說明分組資料的次數分配折線圖繪製方法，過程如下：

- ① 橫軸：表示分數，單位標示為「分數(分)」，分別標示出各組的刻度，如 40、50、60、70、80、90、100 等。
- ② 縱軸：表示分配的次數，單位標示為「次數(人)」，分別標示出適當的刻度，如 0、2、4、6、8、10 等。
- ③ 標點：將各組所對應的人數，點在該組的組中點上方，即標示坐標為 (45, 3)、(55, 2)、(65, 3)、(75, 4)、(85, 7)、(95, 6) 的點，再將這些點依序以線段連接。

以上繪製過程的結果如圖 5，像這樣的統計圖就稱為**次數分配折線圖**。



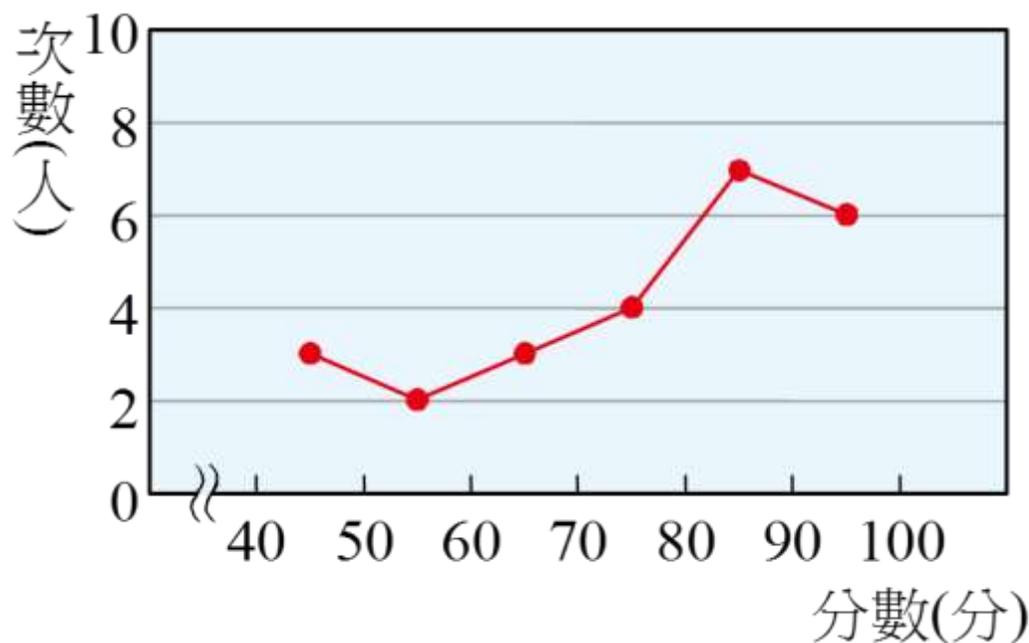


圖 5 七年 1 班數學小考分數
次數分配折線圖

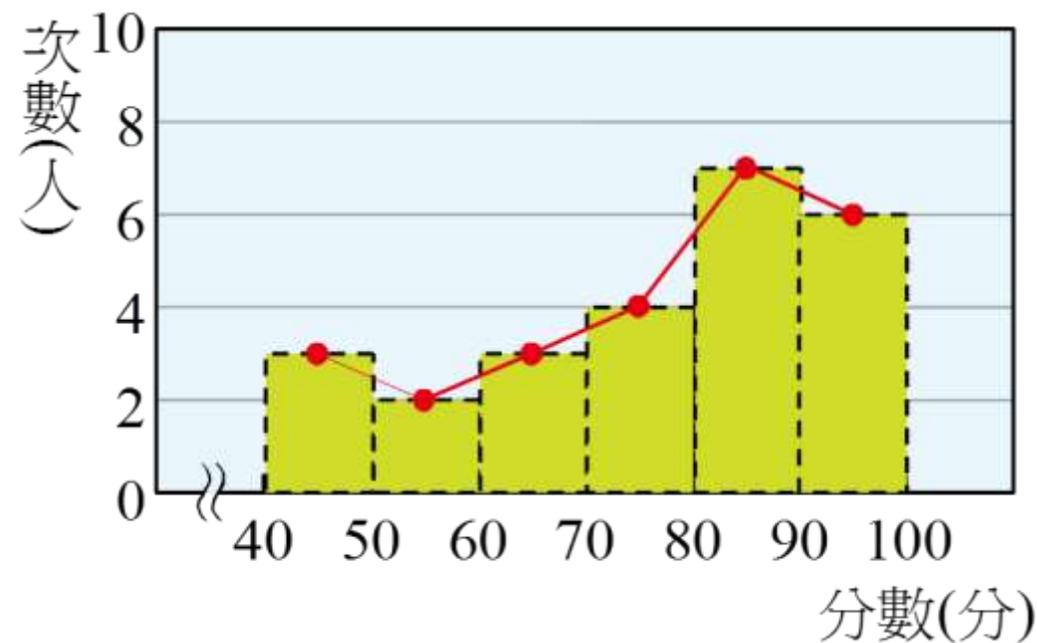


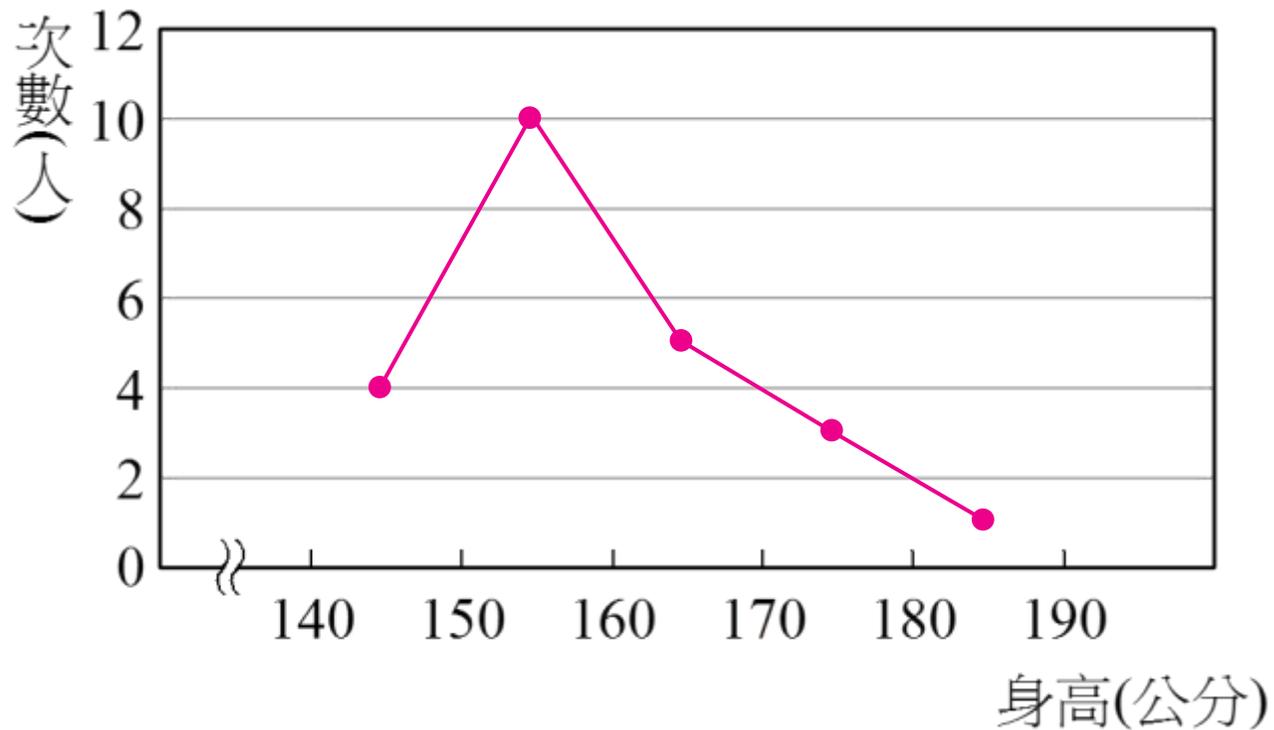
圖 6 七年 1 班數學小考分數
次數分配折線圖

事實上，我們也可以藉由第 161 頁圖 4 的直方圖，將長方形上面各邊的中點連接起來，就成為與圖 5 相同的折線圖，如圖 6。



根據右表，繪製次數分配折線圖。

解



七年3班學生身高次數分配折線圖

七年3班學生身高
次數分配表

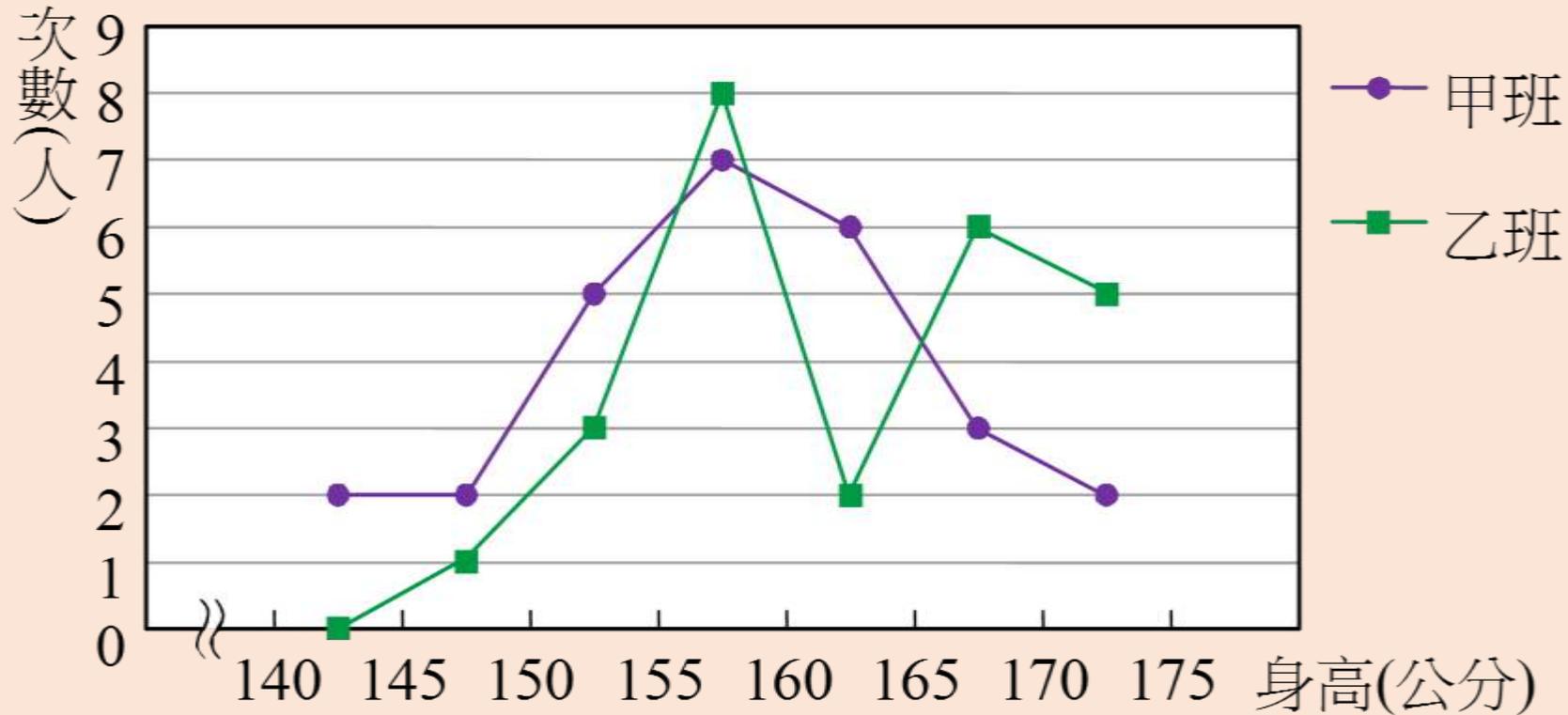
身高(公分)	次數(人)
140~150	4
150~160	10
160~170	5
170~180	3
180~190	1
合計	23



例 2 折線圖的報讀

搭配課本p166

下圖是七年甲、乙兩班的身高次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



(1) 兩班的身高分組中，哪一組的人數差距最大？

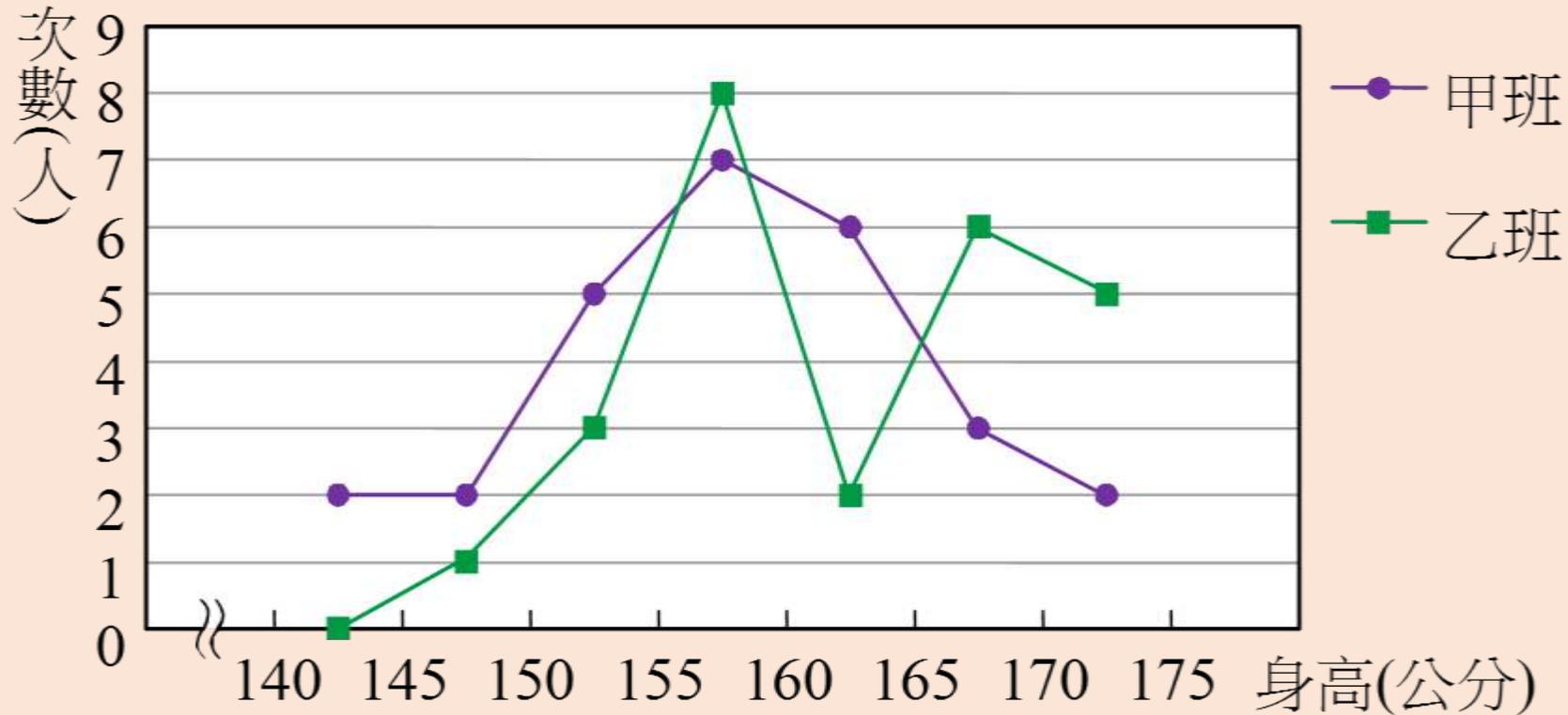
解

(1) 160~165 公分這組的人數相差 $6 - 2 = 4$ 人，是差距最大的。

例 2 折線圖的報讀

搭配課本p166

下圖是七年甲、乙兩班的身高次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



(2) 身高低於 155 公分的人數，哪一個班比較多？

解

(2) 身高低於 155 公分，
包含 140~145、145~150、150~155 這三組，
甲班低於 155 公分的有 $2+2+5=9$ 人；
乙班低於 155 公分的有 $0+1+3=4$ 人，
所以甲班低於 155 公分的人數比較多。

Hint

觀察折線圖，低於 155 公分的三組中，甲班人數都比乙班多，
所以甲班低於 155 公分的人數比乙班多。



根據例 2，回答下列問題：

(1) 兩班身高在 155 ~ 165 公分的人數，相差多少人？

解

甲班身高在 155 ~ 165 公分的有 $7 + 6 = 13$ 人

乙班身高在 155 ~ 165 公分的有 $8 + 2 = 10$ 人

所以相差 $13 - 10 = 3$ 人



根據例 2，回答下列問題：

(2) 身高 160 公分以上(含)的人數，哪一個班比較多？

解

甲班身高 160 公分以上(含)的有 $6 + 3 + 2 = 11$ 人

乙班身高 160 公分以上(含)的有 $2 + 6 + 5 = 13$ 人

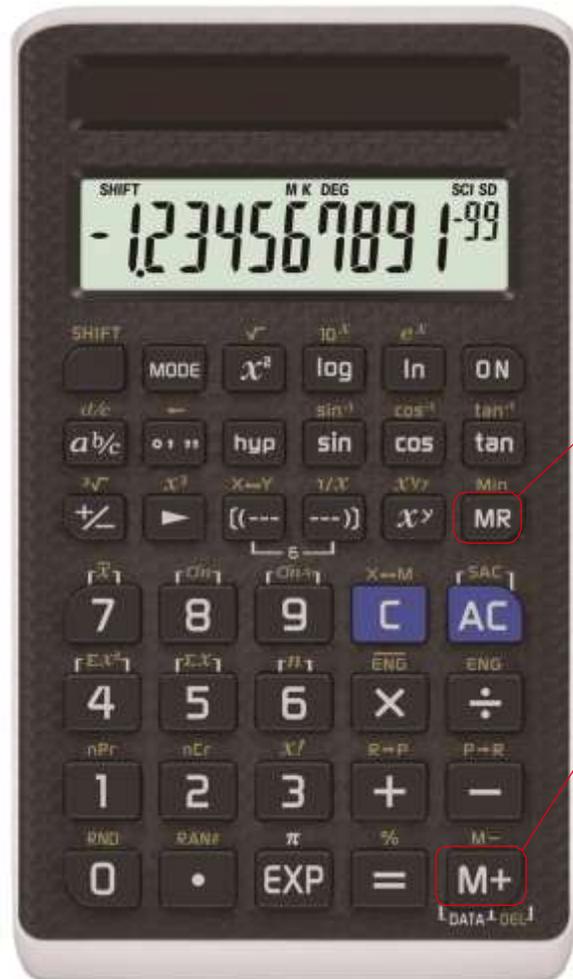
所以乙班身高 160 公分以上(含)的人數比較多



●計算機 M+ 的操作

處理統計資料時，可能會碰到一些比較複雜的計算需要使用計算機，然而有些計算機沒有先乘除後加減的功能該怎麼辦呢？一般而言，計算機通常會提供一個暫時存放數據的記憶空間，我們可使用 **M+**、**MR** 等功能鍵，對記憶空間內的數字進行操作，以方便我們進行先乘除後加減的運算。





MR 記憶喚起：將記憶空間中保存的數字，顯示在螢幕上。

M+ 記憶加法：在記憶空間中，將原本記憶的數字，加上目前螢幕顯示的數字。



以計算 $37 + 4 \times 10$ 為例，計算機操作為：

ON → 37 → M+ → 4 → × → 10 → M+ → MR。

ON 可以同時讓記憶空間和螢幕上的數字歸零喔！



利用計算機計算 $92 \times 12 + 20 \times 3$ 的值。

解

計算機操作： $\text{ON} \rightarrow 92 \times 12 \text{M+} \rightarrow 20 \times 3 \text{M+} \rightarrow \text{MR} \rightarrow 1164$

所以 $92 \times 12 + 20 \times 3 = 1164$



▲史上第一臺
計算機



巴斯卡

(*Blaise Pascal*，西元 1623~1662 年)法國科學家和數學家。18 歲時為了減輕父親無止盡且重複的稅率計算工作，遂發明了世界上第一臺可以運行加減法的計算機。



將整理好的資料繪製成次數分配圖(如圓形圖、長條圖、直方圖與折線圖)，可以幫助我們了解整組資料分布的情形或變化的趨勢。除了畫成圖表，也會透過一些統計的數據來代表整群的資料，以進行描述或與其他群資料做比較。



●平均數

1. 未分組資料的平均數

平均數(或稱算術平均數)是日常生活中很常使用的一個統計數據，它的計算方式就是將**整群資料的總和除以資料的個數**。例如班級平均分數，就是班上成績總分除以總人數所得到的分數，其他像學生的平均身高、平均體重、平均年齡等，也屬於平均數的應用。



Key point

平均數

n 個數值資料的平均數 = $\frac{n \text{ 個數值資料的總和}}{n}$ 。



小妍去書局買了 5 張生日卡片，價格依序為 18、25、31、17、24 元，則這 5 張卡片的平均價格為多少元？

解

$$\begin{aligned}\text{平均價格} &= \frac{18 + 25 + 31 + 17 + 24}{5} \\ &= \frac{115}{5} \\ &= 23(\text{元})\end{aligned}$$



例 3 求未分組資料的平均數

搭配課本p169

憶昀期待自己在段考時能有亮眼的表現，因此他給自己設定目標為 5 科平均 90 分。最後他得到的分數如下表，則 憶昀 此次段考的 5 科平均分數為多少分？

科目	國文	英語	數學	社會	自然
與目標分數的差距	+3	+5	-2	+4	-7

解1 憶昀 段考的平均分數

$$\begin{aligned} &= \frac{(90+3) + (90+5) + (90-2) + (90+4) + (90-7)}{5} \\ &= 90 + \frac{3+5+(-2)+4+(-7)}{5} \\ &= 90 + 0.6 = 90.6 \text{ (分)} \end{aligned}$$



例 3 求未分組資料的平均數

搭配課本p169

憶昀期待自己在段考時能有亮眼的表現，因此他給自己設定目標為 5 科平均 90 分。最後他得到的分數如下表，則憶昀此次段考的 5 科平均分數為多少分？

科目	國文	英語	數學	社會	自然
與目標分數的差距	+3	+5	-2	+4	-7

解2 憶昀 5 科的實際分數依序為 93、95、88、94、83 分，

所以段考的平均分數

$$\begin{aligned} &= \frac{93 + 95 + 88 + 94 + 83}{5} \\ &= 90.6 \text{ (分)} \end{aligned}$$

計算機操作



振嘉每天練習投籃，他設定的目標是每天投進 50 球。若他這星期練習成果如下表，則振嘉這星期每天投籃平均投進多少球？

星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
與目標球數的差距	-4	+2	+3	-5	-1	-3	+1

解

$$\begin{aligned}
 & \frac{(50-4) + (50+2) + (50+3) + (50-5) + (50-1) + (50-3) + (50+1)}{7} \\
 &= 50 + \frac{(-4) + 2 + 3 + (-5) + (-1) + (-3) + 1}{7} \\
 &= 50 + (-1) \\
 &= 49(\text{球})
 \end{aligned}$$



例 4 求未分組資料的平均數

搭配課本p170

七年 1 班導師為了鼓勵班上學生閱讀，規定每人每月至少閱讀 3 本課外讀物，一個月後統計結果如下表，則全班在這個月當中，每人平均閱讀幾本書？

課外讀物(本)	3	4	5	6	7
次數(人)	9	8	3	4	1

計算機操作

ON

3 × 9 M+

4 × 8 M+

5 × 3 M+

6 × 4 M+

7 × 1 M+

MR

÷ 25

=

4.2



解 全班共 $9 + 8 + 3 + 4 + 1 = 25$ 人，

其中閱讀 3 本書的有 9 人，共閱讀了 $3 \times 9 = 27$ 本

閱讀 4 本書的有 8 人，共閱讀了 $4 \times 8 = 32$ 本

因此全班總共閱讀了 $3 \times 9 + 4 \times 8 + 5 \times 3 + 6 \times 4 + 7 \times 1$

所以每人平均閱讀 $\frac{105}{25} = 4.2$ 本書。

凱鈞和偉銘進行射飛鏢比賽，每人有 20 枝飛鏢，若他們的得分狀況如下表，則兩人平均各得幾分？

分數	0	2	4	6	8	10
凱鈞得分次數	7	4	5	1	1	2
偉銘得分次數	3	6	3	6	2	0



解

$$\begin{aligned}
 \text{凱鈞的平均分數} &= \frac{0 \times 7 + 2 \times 4 + 4 \times 5 + 6 \times 1 + 8 \times 1 + 10 \times 2}{20} \\
 &= \frac{62}{20} \\
 &= 3.1 \text{ (分)}
 \end{aligned}$$

凱鈞和偉銘進行射飛鏢比賽，每人有 20 枝飛鏢，若他們的得分狀況如下表，則兩人平均各得幾分？

分數	0	2	4	6	8	10
凱鈞得分次數	7	4	5	1	1	2
偉銘得分次數	3	6	3	6	2	0



解

$$\begin{aligned}
 \text{偉銘的平均分數} &= \frac{0 \times 3 + 2 \times 6 + 4 \times 3 + 6 \times 6 + 8 \times 2 + 10 \times 0}{20} \\
 &= \frac{76}{20} \\
 &= 3.8 \text{ (分)}
 \end{aligned}$$

你知道嗎？

在羅馬帝國時代，當時駐守異地的士兵因多雨的天氣限制了其戶外活動，於是發明了在室內用手將箭投向樹木橫切面製成的靶子之遊戲，此為射飛鏢最早的雛型。

2. 已分組資料的平均數

表 7 為七年 4 班學生某週課餘自修時間次數分配表，因為不知道每個人的原始時間，所以一般會以組中點來表示各組的平均時間。

例如 5~7 小時的有 2 人，就以組中點 6 小時表示這一組 2 人的平均時間，而以 $6 \times 2 = 12$ 小時，表示這 2 人的總時間。其他各組也是以此類推。



因此，當資料是以分組的次數呈現時，
 每一組的總時間 = (每組組中點的數值) × (次數)，
 資料總和 = 每一組的總時間相加，

$$\text{平均數} = \frac{\text{資料總和}}{\text{總次數}}$$

$$= \frac{[(\text{每組組中點的數值}) \times (\text{次數})] \text{的總和}}{\text{總次數}}。$$



表 7 七年 4 班學生某週課餘自修時間次數分配表

時間(小時)	組中點	次數(人)	每一組的總時間(小時)
5~7	6	2	$6 \times 2 = 12$
7~9	8	2	$8 \times 2 = 16$
9~11	10	6	$10 \times 6 = 60$
11~13	12	5	$12 \times 5 = 60$
13~15	14	4	$14 \times 4 = 56$
15~17	16	6	$16 \times 6 = 96$
合 計		25	資料總和 = 300

平均數 = $300 \div 25 = 12$ (小時)



例 5 求已分組資料的平均數

搭配課本p172

下表為七年甲班數學隨堂測驗分數次數分配表，則七年甲班全班學生的平均分數為多少分？

分數(分)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數(人)	3	5	6	8	13	5

計算機操作



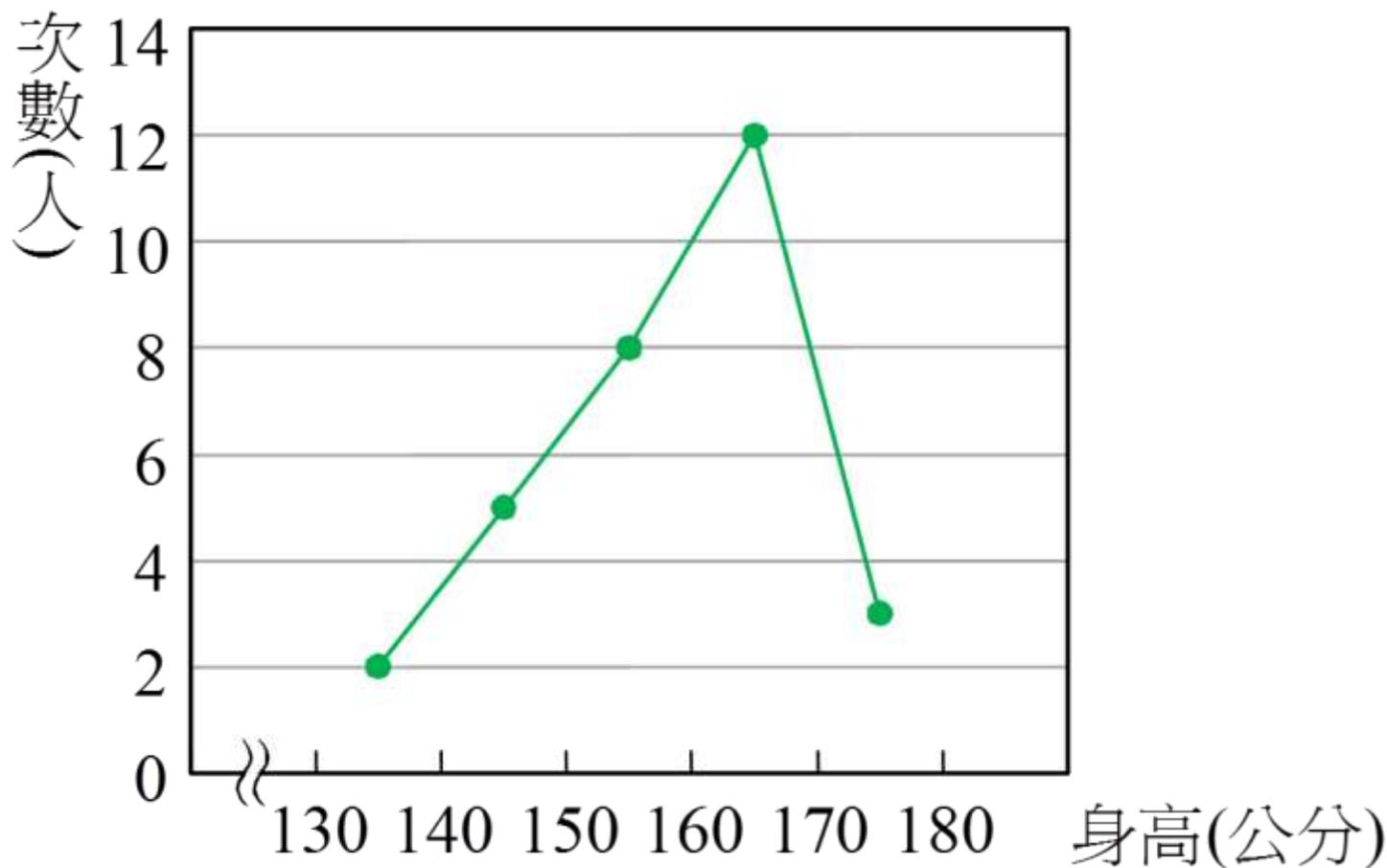
解

各組的組中點數值分別為：45、55、65、75、85、95。

$$\begin{aligned} \text{分數總和} &= 45 \times 3 + 55 \times 5 + 65 \times 6 + 75 \times 8 + 85 \times 13 + 95 \times 5 \\ &= 2980, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{平均分數} &= 2980 \div 40 \\ &= 74.5 \text{ (分)}. \end{aligned}$$

下圖為七年 3 班學生身高的次數分配折線圖，則七年 3 班全班學生的平均身高為多少公分？

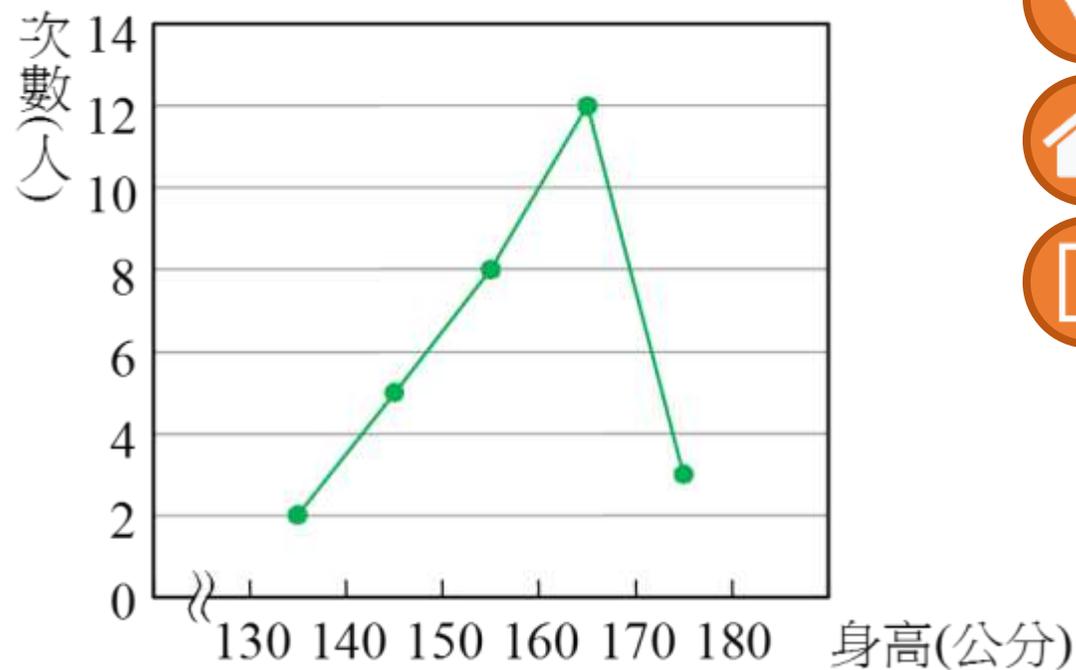


解 各組的組中點數值分別為：135、145、155、165、175

$$\begin{aligned} \text{身高總和} &= 135 \times 2 + 145 \times 5 + 155 \times 8 + 165 \times 12 + 175 \times 3 \\ &= 4740 \end{aligned}$$

$$\text{總人數} = 2 + 5 + 8 + 12 + 3 = 30$$

$$\text{平均身高} = 4740 \div 30 = 158 \text{ (公分)}$$



3. 資料的集中趨勢

生活中，常以平均數來表示一群資料或這群資料的集中情形，然而，是不是所有資料的集中情形都適合用平均數來表示呢？舉例如下：

公園裡有甲、乙兩群遊客，他們的年齡分別如下：

甲群：11, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 25 (歲)

乙群：4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 50, 53 (歲)



我們可以分別算出這兩群遊客的平均年齡，

甲群平均年齡

$$=(11 + 11 + 12 + 12 + 13 + 14 + 14 + 14 + 25) \div 9 = 14(\text{歲})$$

乙群平均年齡

$$=(4 + 4 + 5 + 5 + 6 + 6 + 6 + 6 + 50 + 53) \div 10 = 14.5(\text{歲})$$

如果只就平均數來看，可能會認為在公園裡的是兩群國中生，但這與實際情況不符。



對乙群遊客而言，用平均數 14.5 歲來代表乙群的年齡資料並不恰當，因為它的平均數受到兩個特別大的數 50、53 影響。像這樣，一群資料中特別大或特別小的值，叫做這群資料的**極端值**。

當平均數受到極端值影響時，就不適合用來顯示整體資料的特徵，這時我們需要使用其他的統計數據來顯示整體資料的特徵，例如即將介紹的中位數與眾數。



●中位數

有時我們會將資料由小到大依序排列後，取最中間的數值來表示整體的資料，這樣的數稱為**中位數**，我們來看下面的例題。



例 6 求一群資料的中位數

搭配課本p174

嘉豐數學公園裡有甲、乙兩群遊客在散步，他們的年齡分別如下：

甲群：11, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 25 (歲)

乙群：4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 50, 53 (歲)

則這兩群遊客年齡的中位數為多少？



解

將資料由小到大排列，

甲群：11, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 25

最中間的資料為第 5 個數 13，所以甲群年齡的中位數為 13 歲。

乙群：4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 50, 53

最中間的兩個資料為第 5 個與第 6 個，其平均數為 $(6 + 6) \div 2 = 6$ ，所以乙群年齡的中位數為 6 歲。

你知道嗎？

新竹的嘉豐數學公園將數學概念以遊樂設施方式呈現，公園內的裝置藝術也與數學邏輯相關，讓遊客從遊戲中學數學！



事實上，

1. 跟平均數相比，中位數比較不會受到極端值的影響。
2. 一群 n 個數值資料，由小到大依序排列後，中位數的求法為：

(1) 如果 n 為奇數，中位數為排在最中間的數，

即第 $\frac{n+1}{2}$ 個數。

例如：例 6 中，甲群共有 9 個數，中位數為第 $\frac{9+1}{2}$ 個數，即第 5 個數。



(2)如果 n 為偶數，中位數為排在最中間兩個數的平均數，

即第 $\frac{n}{2}$ 個與第 $(\frac{n}{2} + 1)$ 個數的平均數。

例如：例 6 中，乙群共有 10 個數，

中位數為第 $\frac{10}{2}$ 個與第 $(\frac{10}{2} + 1)$ 個數的平均數，

即第 5 個與第 6 個數的平均數。

圖解筆記

中位數

n 個資料由小到大依序排列，

(1) n 是奇數



中位數為
第 $\frac{n+1}{2}$ 個數

(2) n 是偶數



中位數為第 $\frac{n}{2}$ 與
 $(\frac{n}{2} + 1)$ 個數的平均數



下列各群資料的中位數分別為多少？

(1) 2, 3, 6, 9, 10, 14, 17

解

2, 3, 6, 9, 10, 14, 17, 共有 7 個資料

最中間的資料為第 4 個數 9, 所以中位數為 9



下列各群資料的中位數分別為多少？

(2) 9, 7, 3, 3, 12, 14, 25, 3, 4, 13, 5, 9

解

將資料由小到大排列：3, 3, 3, 4, 5, 7, 9, 9, 12, 13, 14, 25，共有 12 個資料

最中間的兩個資料為第 6 個與第 7 個

其平均數為 $\frac{7+9}{2}=8$ ，

所以中位數為 8



例 7 求一群資料的中位數

搭配課本p175

七年 5 班 27 位學生進行體適能測驗，他們的 1600 公尺跑走時間如下表，則這些學生跑走時間的中位數為多少？

時間(分鐘)	7	8	9	10	11	12	13
次數(人)	3	9	3	5	2	4	1



解

將 27 位學生的跑走時間由小到大排列後，

中位數排在第 $\frac{27+1}{2} = 14$ 位，

跑走時間少於或等於 8 分鐘的有 $3+9=12$ 人，

跑走時間少於或等於 9 分鐘的有 $12+3=15$ 人，

所以排在第 14 位學生跑走時間是 9 分鐘，

故學生 1600 公尺跑走時間的中位數為 9 分鐘。

你知道嗎？

體適能(*Physical Fitness*)的測量分為：坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、800 及 1600 公尺跑走、三分鐘登階測驗。



三民國中籃球社共有 42 位學生，每人投籃 10 球後，進球數的次數分配表如下，則投籃進球數的中位數為多少？

進球數(球)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
次數(人)	4	3	6	8	7	4	3	2	3	1	1

解

將 42 位學生的進球數由小到大排列後，中位數是第 21 個與第 22 個的平均數

觀察次數分配表可知，排在第 21、22 位的進球數分別是 3 球、4 球

故投籃進球數的中位數為 $\frac{3+4}{2}=3.5$ 球



例 8 求已分組資料的中位數所在組別

搭配課本p176

宜芳老師正在進行七年甲班的體適能檢測，其中坐姿體前彎的測驗結果如下表，則該班學生坐姿體前彎的中位數在哪一組？

坐姿體前彎(公分)	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60
次數(人)	4	6	10	3	1

解 全班共 $4 + 6 + 10 + 3 + 1 = 24$ 人，

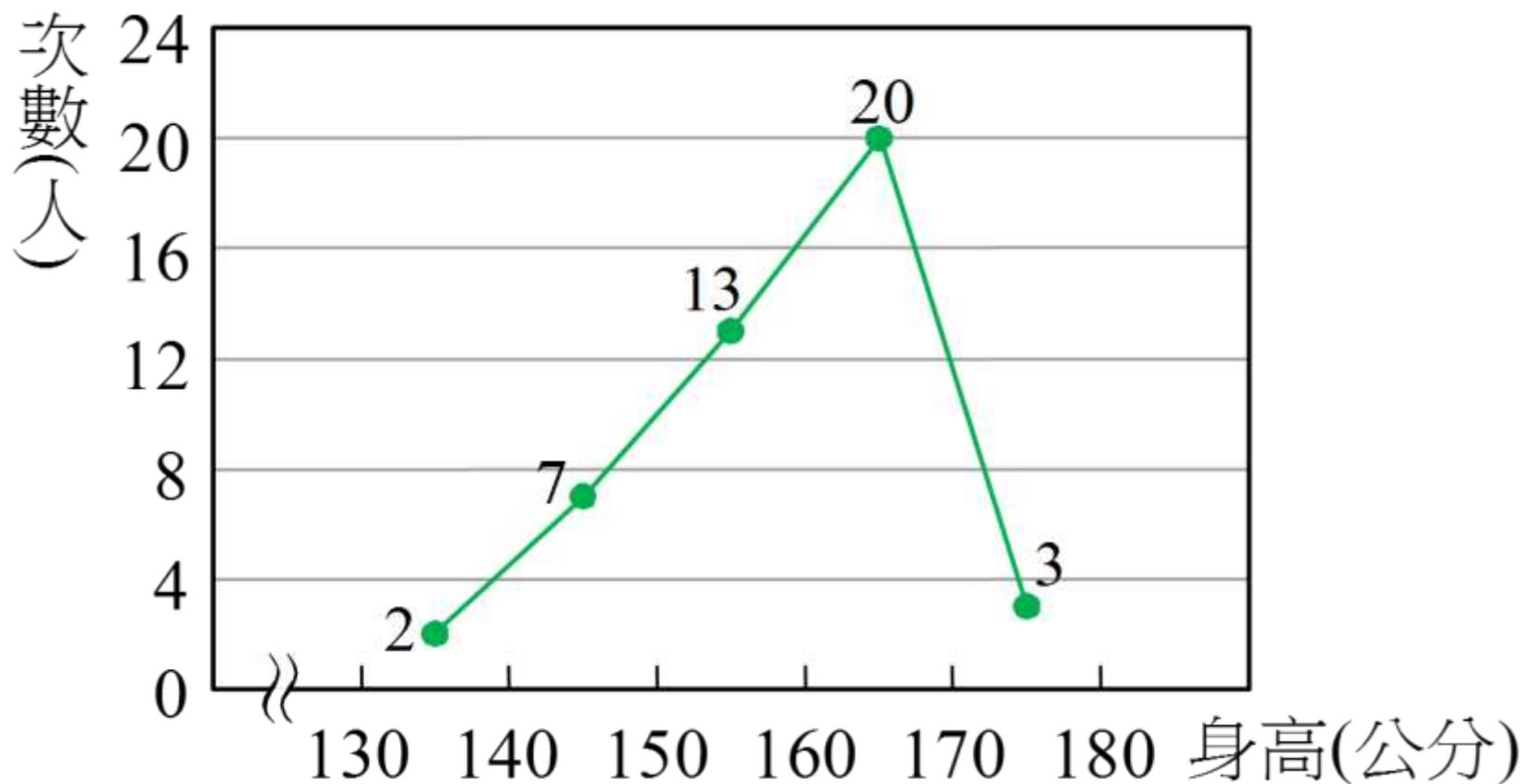
中位數是第 12 個與第 13 個數的平均數，

而第 12 個與第 13 個數都落在 30~40 公分這一組，

所以該班學生坐姿體前彎的中位數在 30~40 公分這一組。



下圖為四維國中參加糾察隊甄選的學生身高次數分配折線圖，則參選學生身高的中位數在哪一組？





解 參選學生共 $2 + 7 + 13 + 20 + 3 = 45$ 人

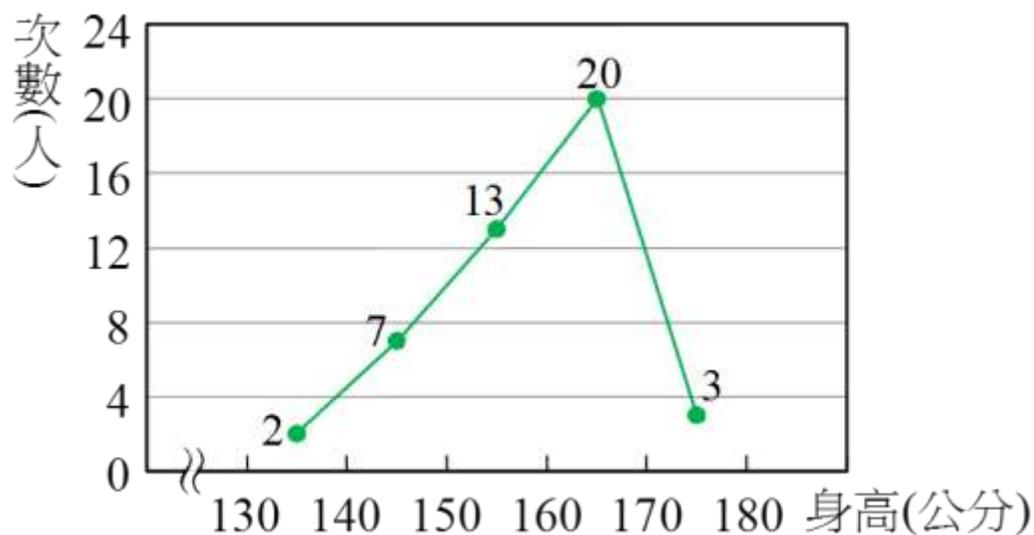
最中間的資料是第 $\frac{45 + 1}{2} = 23$ 個數

即中位數是第 23 個數

而 $2 + 7 + 13 = 22$

因為第 23 個數在 160~170 公分這一組

所以參選學生身高的中位數在 160~170 公分這一組



●眾數

除了平均數與中位數之外，我們也會討論哪個資料值是出現最多次的，例如賣最好的手機款式、大家最喜歡的顏色等。

我們將整群資料中次數出現最多的資料值，稱為這群資料的眾數。



例 9 求一群資料的眾數

搭配課本p177

新奇服裝公司上週襯衫的銷售量如下表，則襯衫銷售顏色的眾數是哪一種顏色？

顏色	白	綠	藍	黑
銷售量(件)	88	79	210	84



解

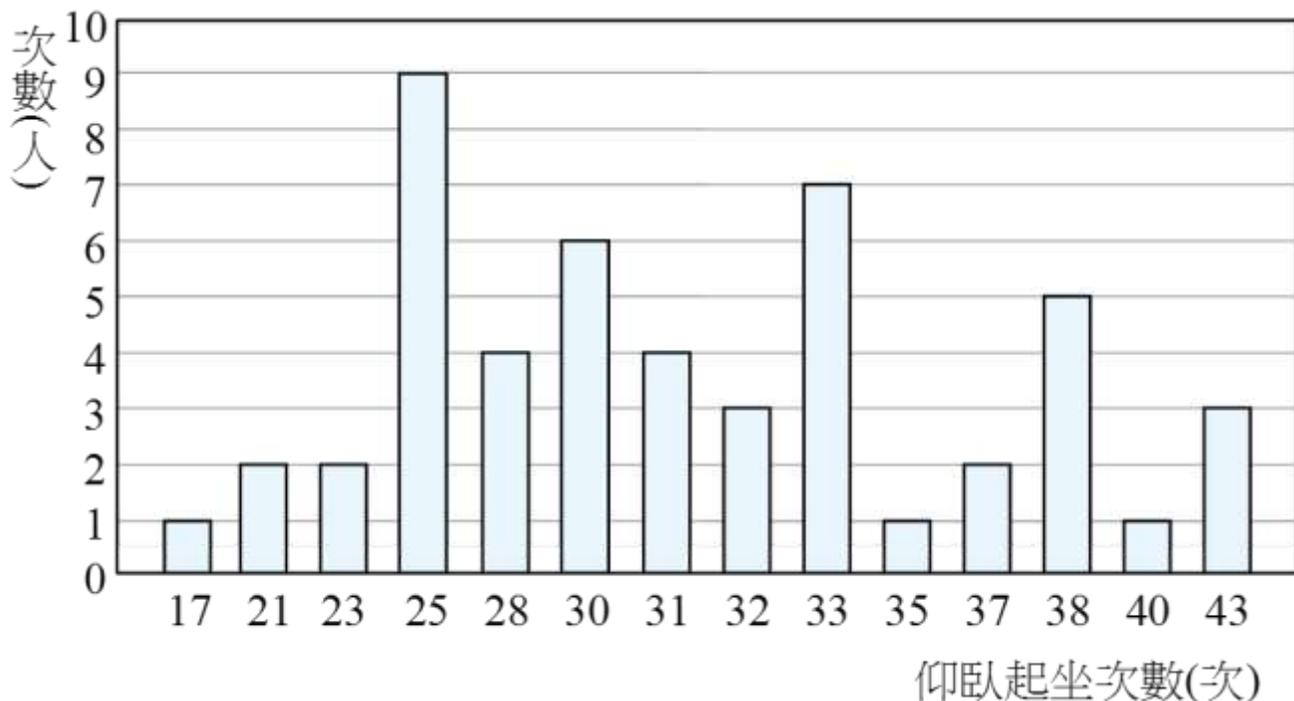
由表中可以看出上週襯衫藍色銷售 210 件是最多的，所以襯衫銷售顏色的眾數是藍色。



卡爾·皮爾森

(*Karl Pearson*，西元 1857~1936 年)，英國數學家。眾數(*Mode*)最早是在西元 1895 年由皮爾森所提出。

下圖為良善國中 50 位七年級女學生一分鐘屈膝仰臥起坐次數分配長條圖，則一分鐘屈膝仰臥起坐次數的眾數為多少？



解

由圖中可以看出一分鐘屈膝仰臥起坐次數 25 次的人數最多，共有 9 人

所以眾數為 25 次

1 次數分配表

- (1) 一群資料可整理成次數分配表。
- (2) 次數分配表的組距大小或組數多寡看狀況而定，但通常每一組的組距會一樣。
- (3) 各組的範圍包含下限，但不包含上限。

例 60~70 分這一組，表示分數在 60 分以上(含)，而未滿 70 分(不含)的範圍。



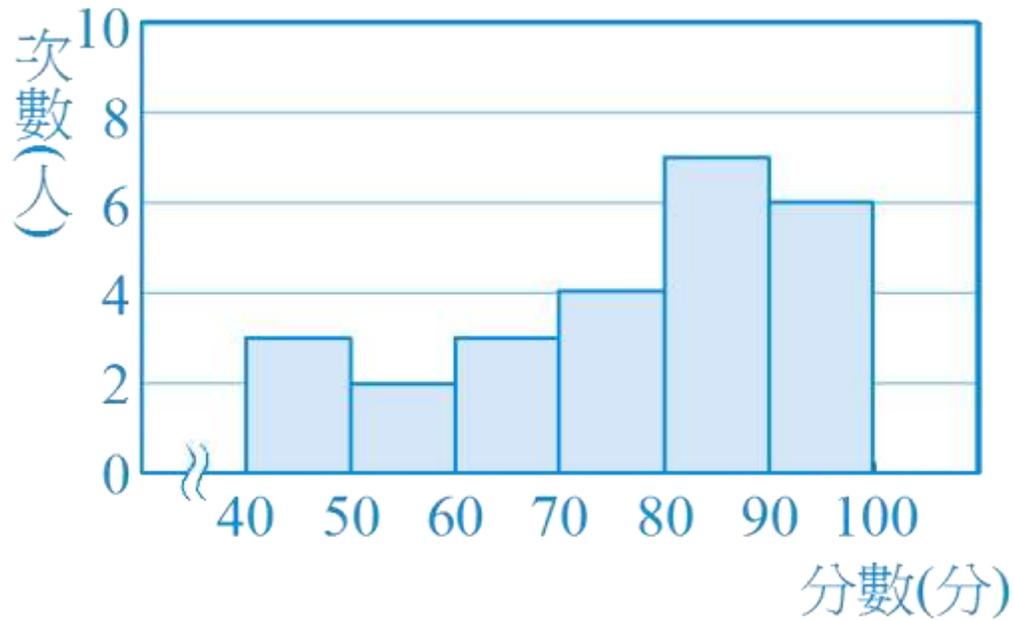
2 統計圖表

- (1) 依據次數分配表，可以畫出統計圖。
- (2) 常用的統計圖有次數分配直方圖、次數分配折線圖等。

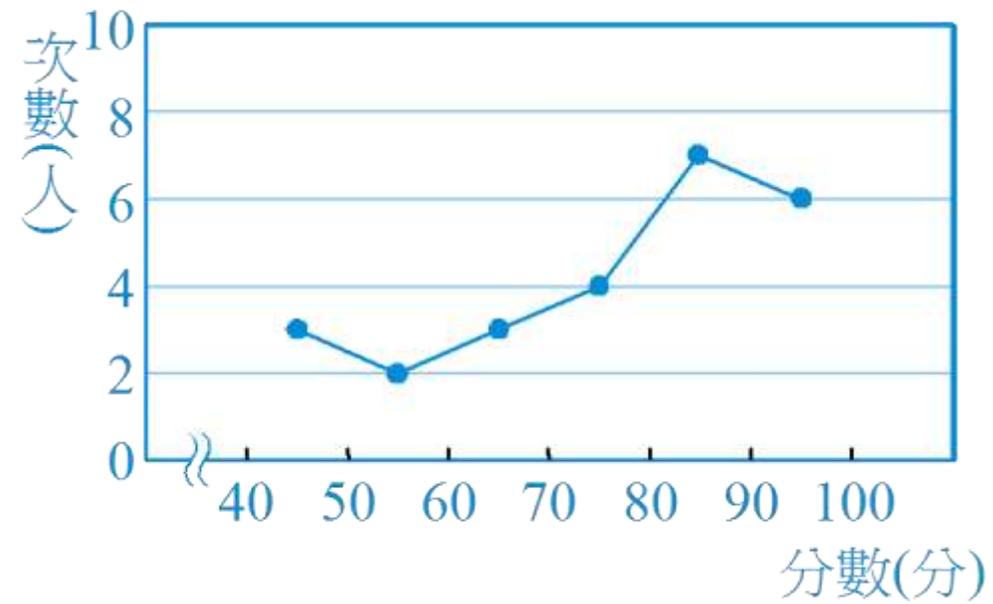
例 七年 1 班數學小考分數次數分配表

分數(分)	計數符號欄	次數(人)
40~50	下	3
50~60	┐	2
60~70	下	3
70~80	┐┐	4
80~90	正 ┐	7
90~100	正 一	6
合 計		25





七年 1 班數學小考分數
次數分配直方圖



七年 1 班數學小考分數
次數分配折線圖



3 平均數

(1) 未分組資料：整群資料的總和除以資料個數。

例 18, 25, 31, 17, 24 的平均數

$$= \frac{18 + 25 + 31 + 17 + 24}{5} = 23。$$



3 平均數

(2) 已分組資料：將各組組中點的數值乘以次數後相加得到總和，再將總和除以資料個數。

例 某班的分數次數分配表如下：

分數 (分)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	合計
次數 (人)	3	5	6	8	13	5	40

$$\begin{aligned} \text{平均數} &= (45 \times 3 + 55 \times 5 + 65 \times 6 + 75 \times 8 + 85 \times 13 + 95 \times 5) \div 40 \\ &= 2980 \div 40 \\ &= 74.5(\text{分})。 \end{aligned}$$



4 中位數

將一群 n 個數值資料，由小到大依序排列後，取最中間的數值來表示整體的資料，這樣的數稱為中位數。

(1) 如果 n 為奇數，中位數為排在最中間的數，

即第 $\frac{n+1}{2}$ 個數。

例 一群資料由小到大排列為：

11, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 25,

中位數為 13。



4 中位數

(2) 如果 n 為偶數，中位數為排在最中間兩個數的平均數，即第 $\frac{n}{2}$ 個與第 $(\frac{n}{2} + 1)$ 個數的平均數。

例 一群資料由小到大排列為：

4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 50, 53,

$$\text{中位數} = \frac{(6+6)}{2} = 6。$$



5 眾數

一群資料中次數出現最多的資料值，稱為這群資料的眾數。

例 一群資料 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 50, 53，
其眾數為 6。

註 平均數會受極端值影響，而中位數、眾數不受極端值影響。



1 七年甲班全班學生體重如表 1，回答下列問題：

表 1

49	50	54	58	51	55	48	57	52	35
59	37	55	42	45	49	40	56	47	43
48	41	55	44	52					



解 (1) 根據表 1，完成體重的次數分配表。

表 1

49	50	54	58	51	55	48	57	52	35
59	37	55	42	45	49	40	56	47	43
48	41	55	44	52					

表 2

體重(公斤)	次數(人)
35~40	2
40~45	5
45~50	6
50~55	5
55~60	7
合計	25



(2) 根據表 2，繪製七年甲班體重次數分配圓形圖。

解

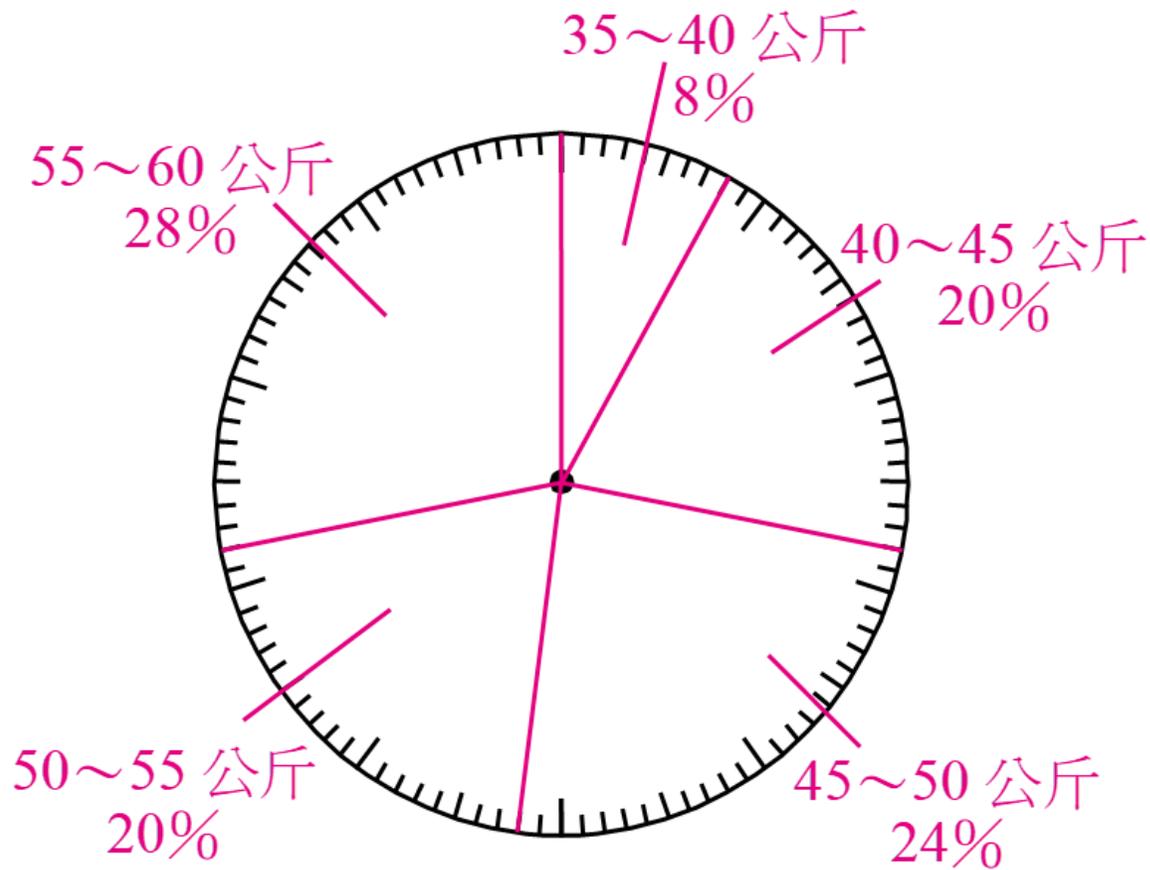


表 2

體重(公斤)	次數(人)
35~40	2
40~45	5
45~50	6
50~55	5
55~60	7
合計	25



(3) 根據表 2，繪製七年甲班體重次數分配直方圖與折線圖。

解

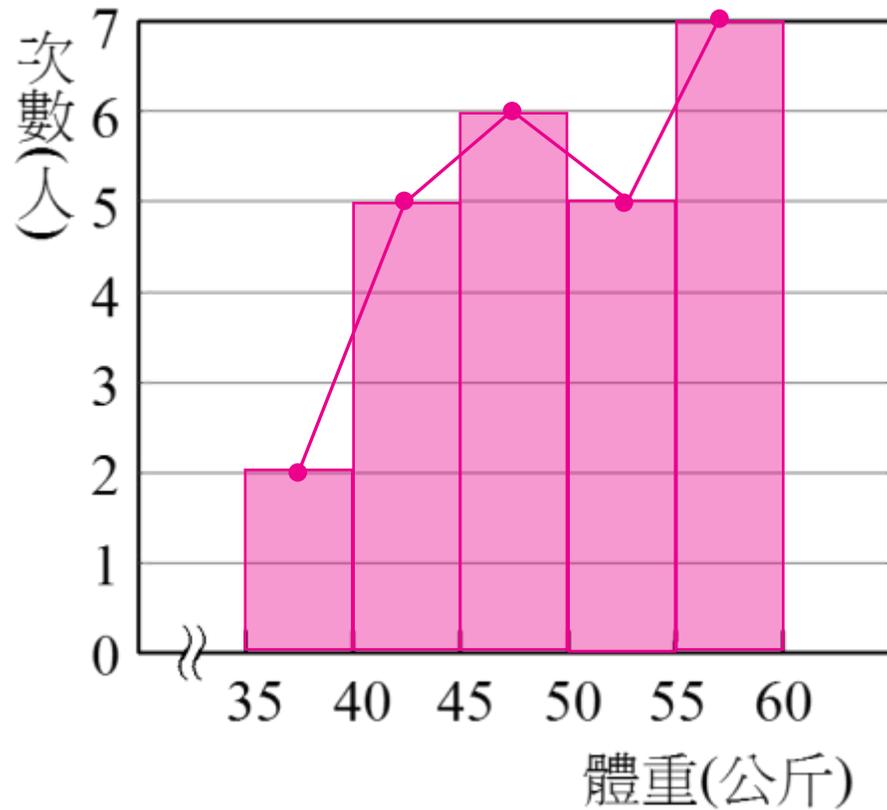


表 2

體重(公斤)	次數(人)
35~40	2
40~45	5
45~50	6
50~55	5
55~60	7
合計	25



(4) 體重在 35 公斤以上(含)，未滿 50 公斤(不含)的有多少人？

解

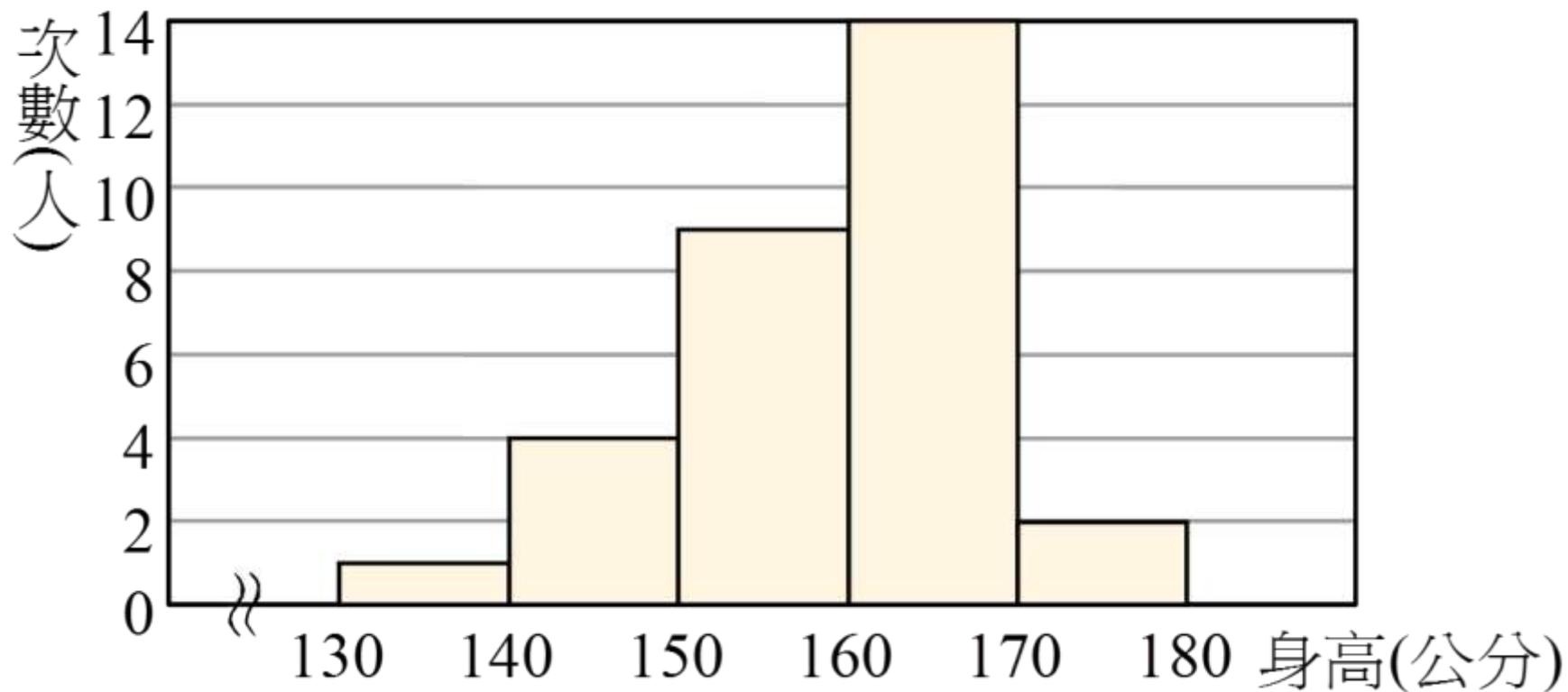
體重在 35 公斤以上，未滿 50 公斤

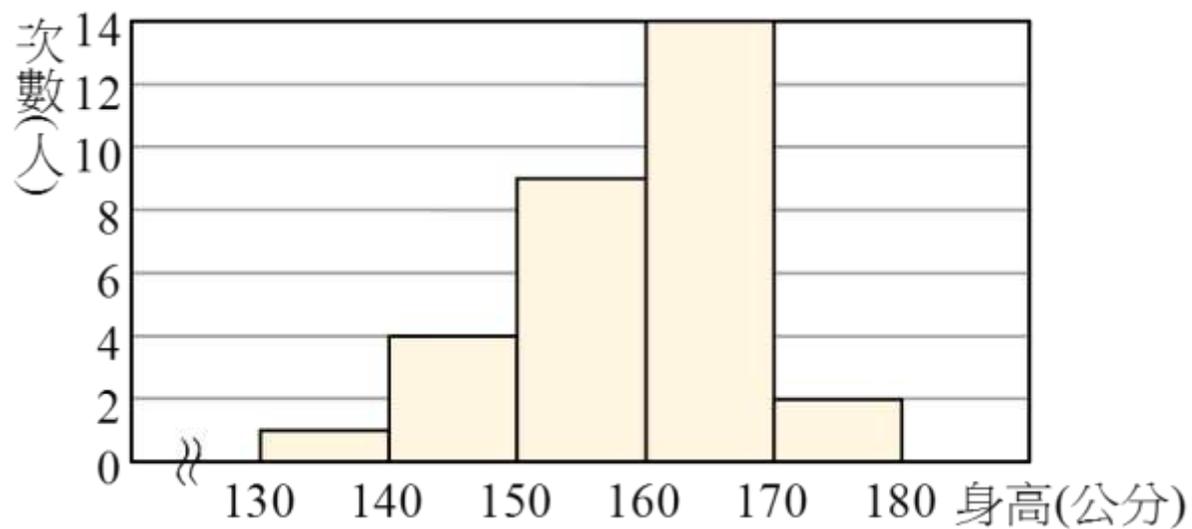
包含 35~40、40~45、45~50 這三組

共有 $2 + 5 + 6 = 13$ 人



2 下圖是七年乙班學生的身高次數分配直方圖，依圖回答下列問題：





(1) 七年乙班全班共有多少位學生？

解

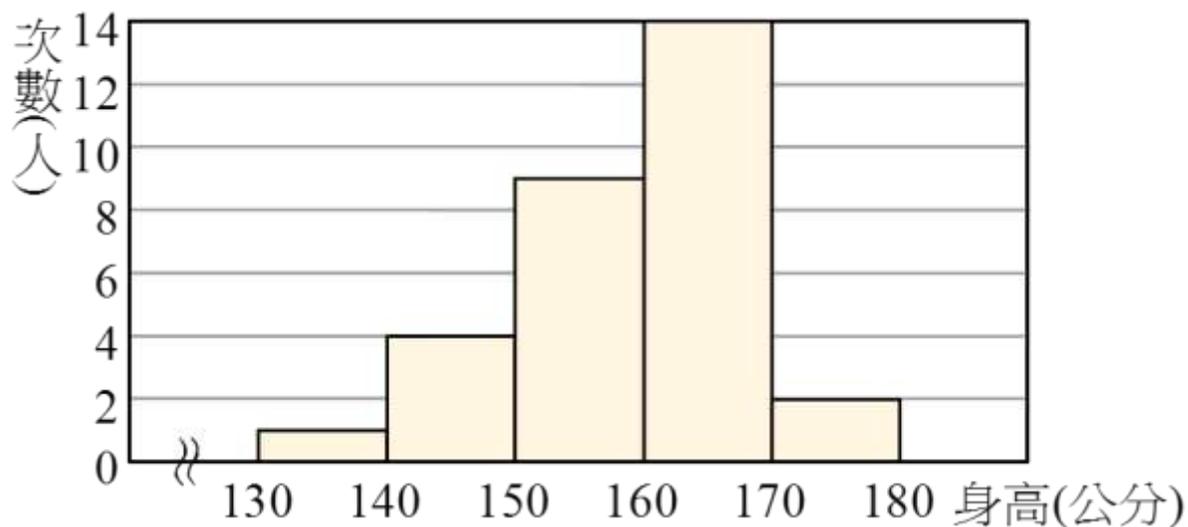
全班共 $1 + 4 + 9 + 14 + 2 = 30$ 位

(2) 哪一組人數最多？有多少位學生？

解

160~170 公分這一組人數最多，有 14 位





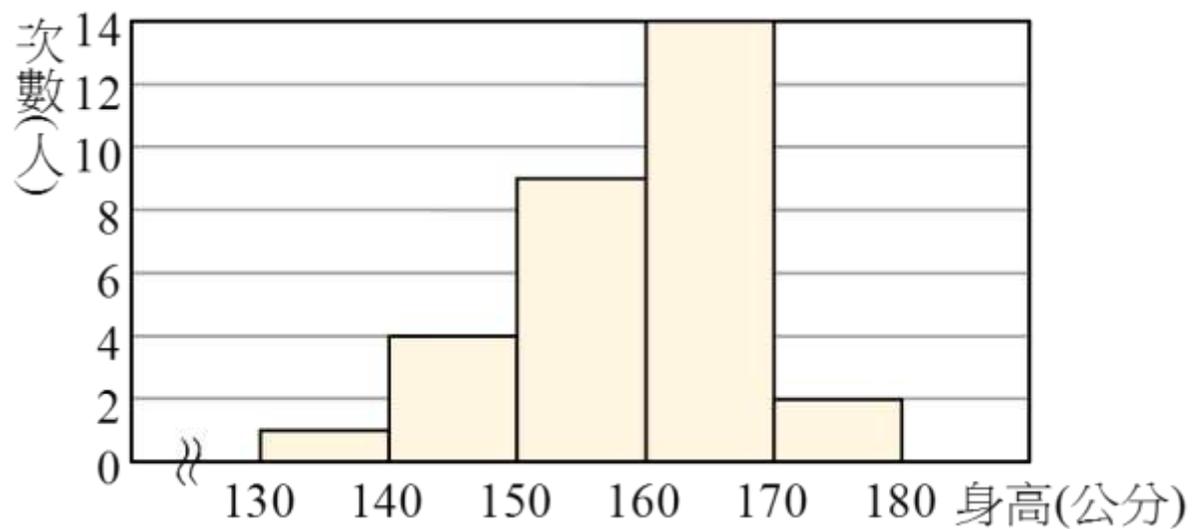
(3) 利用計算機，計算七年乙班學生的平均身高為多少公分？

解

ON → 135 × 1 M+ → 145 × 4 M+ → 155 × 9 M+
 → 165 × 14 M+ → 175 × 2 M+ → MR → ÷ 30 → =

最終螢幕顯示結果為 159，所以平均身高為 159 公分





(4) 七年乙班學生身高的中位數在哪一組？

解

全班有 30 位學生，

所以中位數為第 15 個與第 16 個數的平均數

而第 15 個與第 16 個數都落在 160~170 公分這一組

所以身高的中位數在 160~170 公分這一組



3 美美逛夜市買了 20 個髮圈，其中 20 元的有 5 個，30 元的有 4 個，剩下的都是 40 元，則：

- (1) 這 20 個髮圈平均價格是多少元？
- (2) 價格的中位數與眾數各是多少元？

解

40 元的髮圈有 $20 - 5 - 4 = 11$ 個

$$(1) \text{ 髮圈平均價格} = \frac{20 \times 5 + 30 \times 4 + 40 \times 11}{20} = 33 \text{ 元}$$

(2) 價格的中位數是第 10 個與第 11 個數的平均數，

$$\text{所以價格的中位數為 } \frac{40 + 40}{2} = 40 \text{ 元}$$

40 元的髮圈最多，所以價格的眾數為 40 元



4 大勇國中調查 100 位學生上學的通勤時間，結果如下表，則這 100 位學生平均通勤時間是多少分鐘？

解 各組的組中點數值分別為：

5、15、25、35、45

通勤時間總和

$$= 5 \times 72 + 15 \times 15 + 25 \times 8 + 35 \times 3 + 45 \times 2$$

$$= 980$$

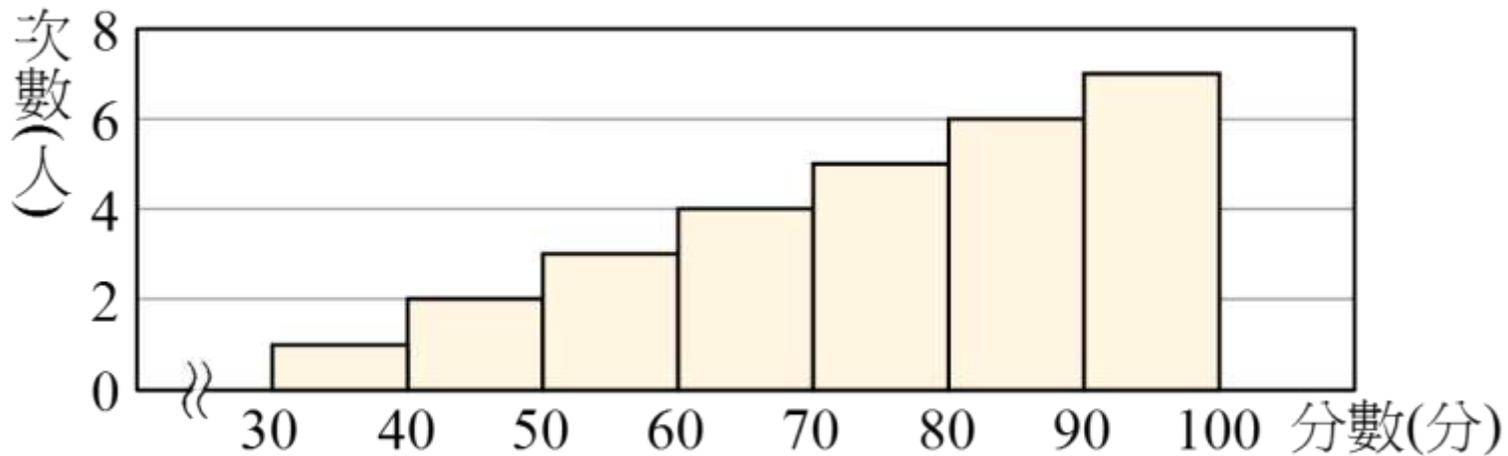
$$\text{平均通勤時間} = 980 \div 100 = 9.8 \text{ (分鐘)}$$

通勤時間 (分鐘)	次數(人)
0 ~ 10	72
10 ~ 20	15
20 ~ 30	8
30 ~ 40	3
40 ~ 50	2
合計	100



挑錯題

下圖是七年甲班 28 位學生某次數學小考分數次數分配直方圖。



挑錯題

小妍、小翊和小美對於此直方圖的說法如下。判斷他們的說法是否正確，並說明你的理由。

全班平均在 60~70 分之間。



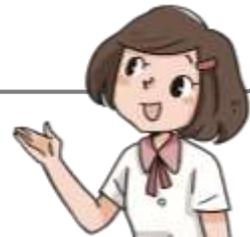
小妍

全班學生共分成 7 組，所以中位數在第 4 組，即 60~70 分之間。



小翊

那次小考我考 90 分，所以我的分數被列在 80~90 分這組。



小美



挑錯題

小妍：正確；錯誤，

理由： $(35 \times 1 + 45 \times 2 + 55 \times 3 + 65 \times 4 + 75 \times 5 + 85 \times 6 + 95 \times 7) \div 28 = 75$ 分

小翊：正確；錯誤，

理由：全班共有 28 人，中位數是由小到大排列後，第 14 個與第 15 個數的平均數，而這兩個數都落在 70~80 分這一組，所以中位數在 70~80 分這一組



挑錯題

小美：正確；錯誤，

理由：90分應列在90~100分這一組





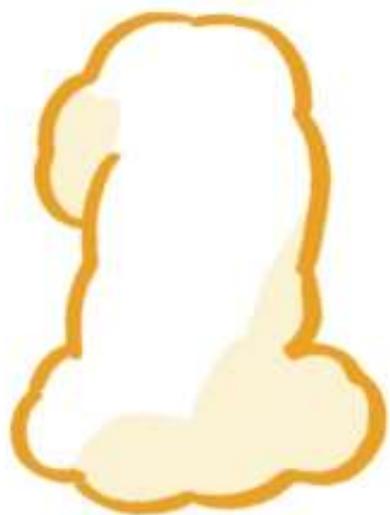
七年甲班學生有 27 人，本學期測量全班學生的身高，並計算平均身高為 152 公分。後來發現有一位同學實際身高為 158 公分，卻被登記為 185 公分，則經過修正後，全班平均身高是多少公分？

先計算正確身高總和，再算平均

全班身高總和為 $152 \times 27 = 4104$ 公分，

不含錯誤的學生，

剩下 26 人身高總和為 $4104 - 185 = 3919$ 公分，



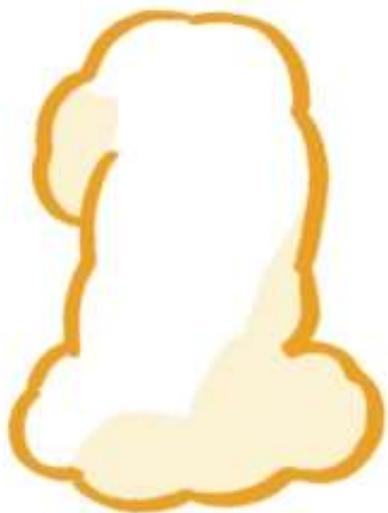


七年甲班學生有 27 人，本學期測量全班學生的身高，並計算平均身高為 152 公分。後來發現有一位同學實際身高為 158 公分，卻被登記為 185 公分，則經過修正後，全班平均身高是多少公分？

先計算正確身高總和，再算平均

修正後，全班身高總和為 $3919 + 158 = 4077$ 公分，

故修正後的全班平均身高為 $\frac{4077}{27} = 151$ 公分。





七年甲班學生有 27 人，本學期測量全班學生的身高，並計算平均身高為 152 公分。後來發現有一位同學實際身高為 158 公分，卻被登記為 185 公分，則經過修正後，全班平均身高是多少公分？

思考登記錯誤對平均差距的影響

因為登記錯誤，身高相差 $185 - 158 = 27$ 公分，

全班身高總和也多算了 27 公分，

所以全班平均身高也多算了 $\frac{27}{27} = 1$ 公分，

故修正後的平均身高為 $152 - 1 = 151$ 公分。





七年甲班學生有 27 人，本學期測量全班學生的身高，並計算平均身高為 152 公分。後來發現有一位同學實際身高為 158 公分，卻被登記為 185 公分，則經過修正後，全班平均身高是多少公分？

利用未知數，假設正確的平均身高
假設全班正確的平均身高為 x 公分，
因為不含登記錯誤的同學，
所以其餘 26 人身高總和不會改變，
 $152 \times 27 - 185 = 27x - 158$ ， $x = 151$ ，
故修正後的平均身高為 151 公分。



生活中的統計圖

對於大量或紛雜的數據，將它整理且製作成統計圖表，往往能夠使人一目了然並快速解讀。

各種統計圖有其不同特性：長條圖、直方圖的長短高低很容易辨識數據的多寡；折線圖能清楚呈現數據間的變化及走向；圓形圖藉著圓面積的切割，反映出每一區塊在整體中所占的比例大小。除了課本所介紹的統計圖之外，有些統計圖也會以不同面貌呈現。



生活中的統計圖

1 顏色分組

我們常看到以「顏色」來為數據發言，畢竟色彩是最直接的視覺感受！

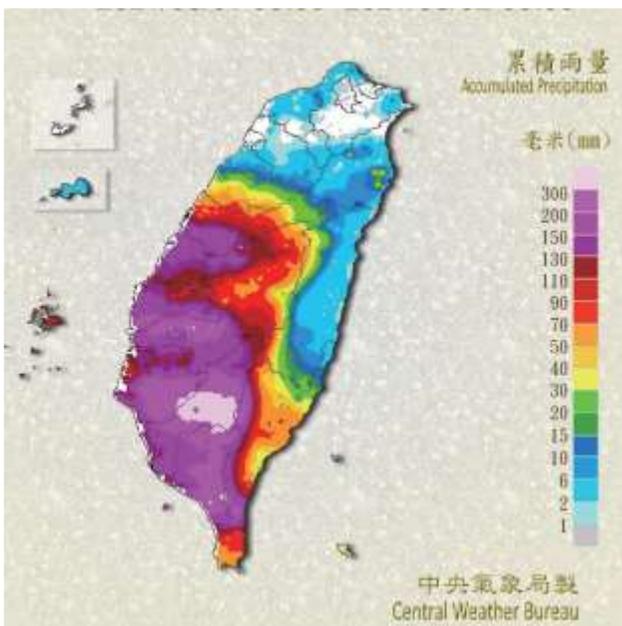


圖 1
西元 2021 年 8 月 1 日
累積雨量圖

資料來源：中央氣象局

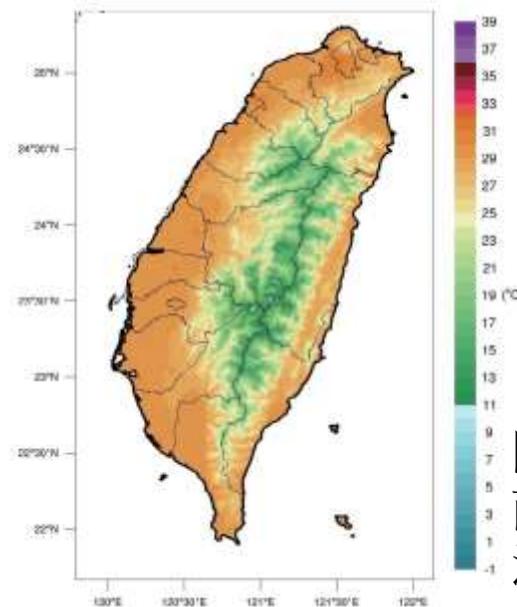


圖 2
西元 2020 年 7 月平均
溫度分布圖

資料來源：中央氣象局



Q1 觀察圖 1，指出這一天雨量超過 130 毫米（mm）的縣市。

略

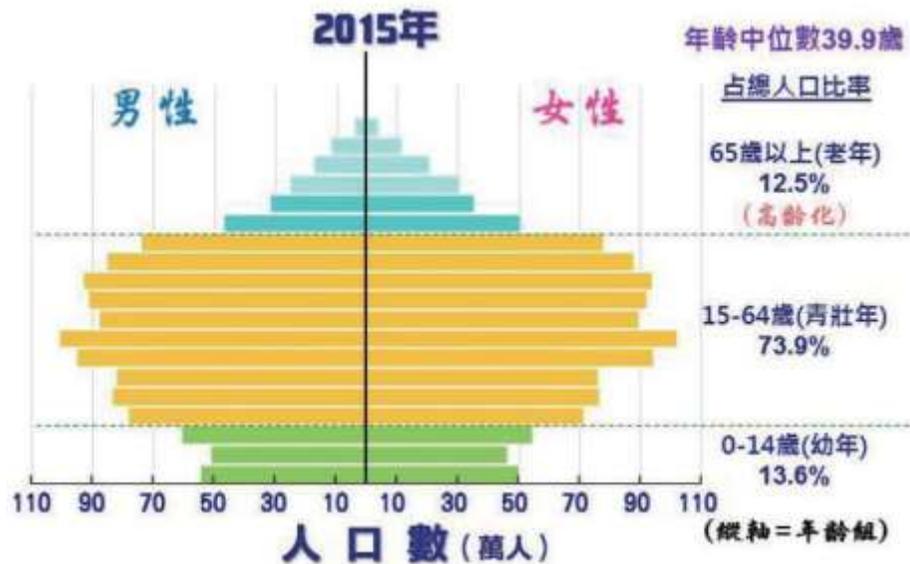
Q2 觀察圖 2，平地與山區的最大溫差是否超過 10°C ？

是



2 拼貼組合

有些統計圖也玩組合遊戲，如人口金字塔圖，就是由拼貼直方圖所組合而成，以下呈現西元 2015 年中華民國人口的年齡分布。



資料來源：行政院國家發展委員會

圖 3
西元 2015 年人口金字塔圖



Q3

觀察圖 3，找找直方圖在哪裡？
它們是以 5 歲 為組距。

Q4

若「扶養比 = $\frac{\text{幼年人口} + \text{老年人口}}{\text{青壯年人口}} \times 100\%$ 」，

試觀察圖 3，利用計算機，計算西元 2015 年我國人口的扶養比為何？（以四捨五入法取到小數點後第一位）

$$\text{扶養比} = \frac{13.6 + 12.5}{73.9} \times 100\% \approx 35.3\%$$



思考與討論

從日常生活中取材，製作一份屬於自己的統計圖表，並與同學互相觀摩。
(至少需含本章所學的任一種統計圖，並可利用電腦軟體製作，操作方式詳見附錄 P.[11]~[12])

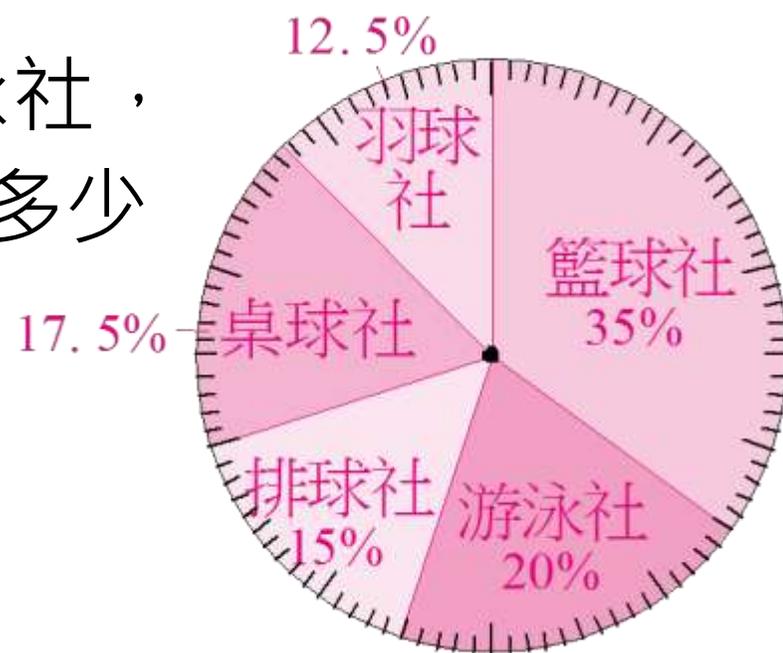


學完囉！
前往 ➡ 下一章節



在某校五個社團中，若學生參加籃球社有 140 人、游泳社有 80 人、排球社有 60 人、桌球社有 70 人、羽球社有 50 人，則：

- (1) 求出各社團在這五個社團中所占的百分率，並將其繪製成圓形圖。
- (2) 若有 10 個籃球社的學生改參加游泳社，則在圓形圖中籃球社的圓心角變為多少度？



解

- (1) 如右圖
- (2) 117 度



仁愛國中七年甲、乙兩班某天同時進行英語聽力測驗。若甲班全班 28 人中，有 12 人及格；乙班全班 24 人中，有 8 人不及格。則：

- (1)將上述資料製作成列聯表。
- (2)就及格狀況而言，哪一班的表現比較好？



解

- (1)如右表
- (2)乙班

及格狀況 \ 班級	甲班	乙班	合計
及格	12	16	28
不及格	16	8	24
合計	28	24	52

下表是七年乙班 40 位同學的出生月分。

10	9	3	2	5	9	11	10
5	6	10	11	3	8	7	8
2	2	1	4	12	11	2	10
12	1	8	11	1	8	12	12
8	11	12	6	8	10	5	4

依表回答下頁問題：



(1) 依月分分組，完成下表。

月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
計數符號 欄	下	正	下	下	下	下	一	正一	下	正	正	正
次數(人)	3	4	2	2	3	2	1	6	2	5	5	5

(2) 哪一個月分人數最多？

(3) 出生在 10~12 月分的共有多少人？

解

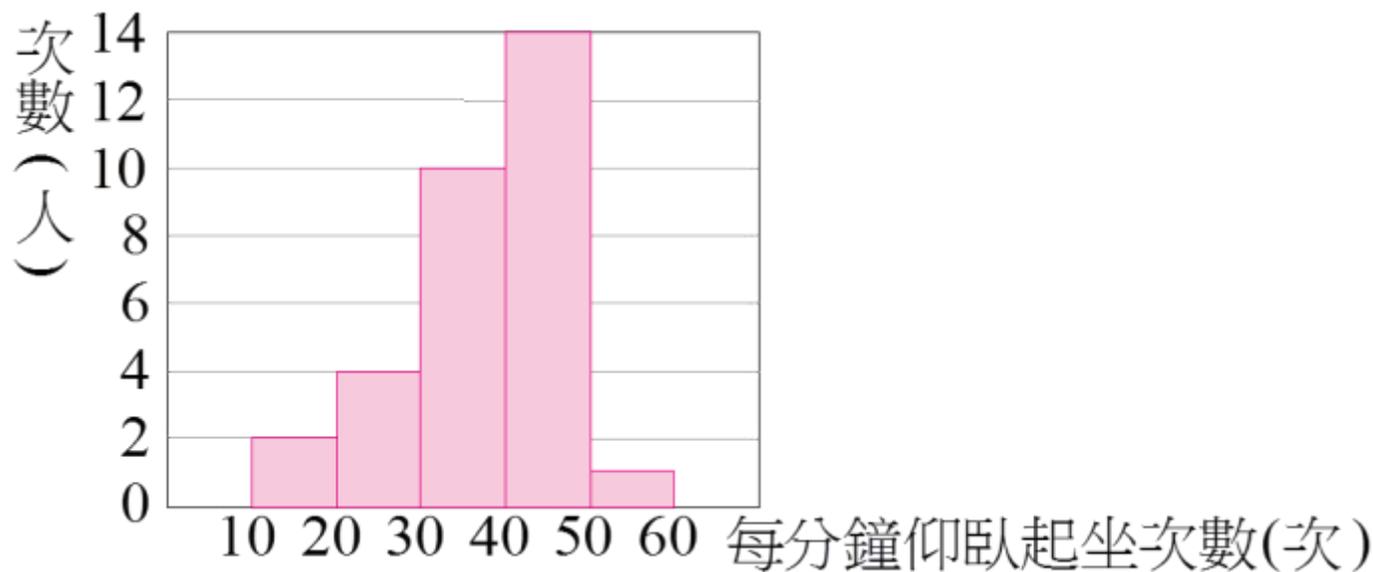
(2) 8 月

(3) 15 人



下表是七年甲班體適能測驗，每分鐘仰臥起坐的次數分配表，依據下表繪製次數分配直方圖。

每分鐘仰臥起坐(次)	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60
次數(人)	2	4	10	14	1

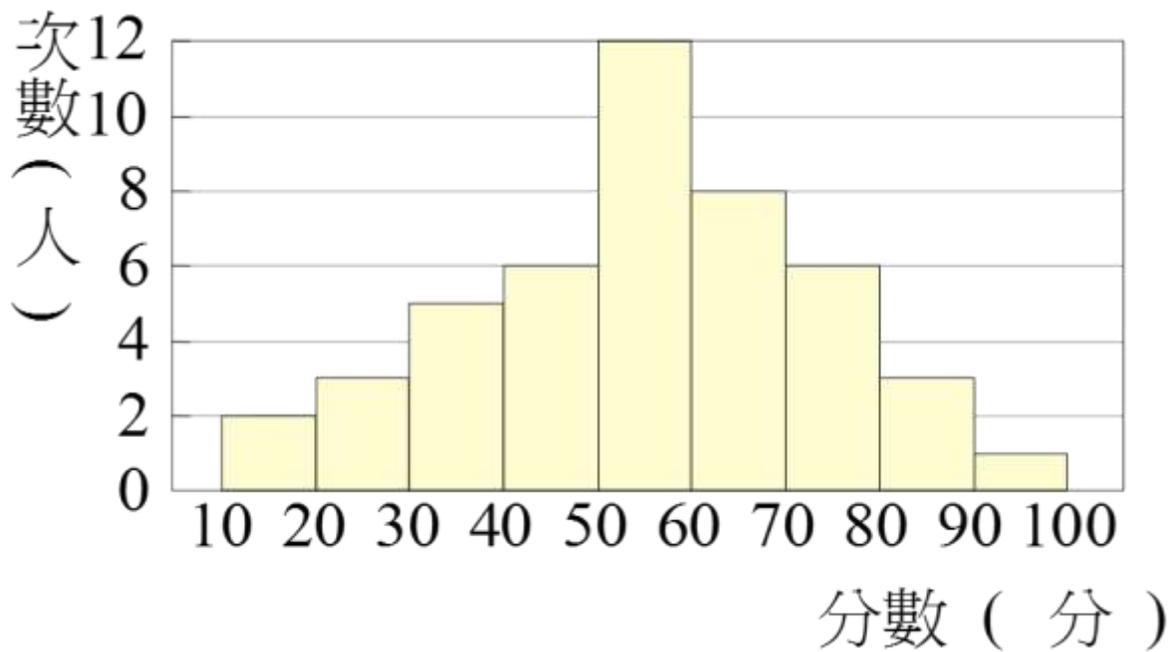


解 如右圖



右圖是某班第一次段考數學分數的次數分配直方圖，依圖回答下列問題：

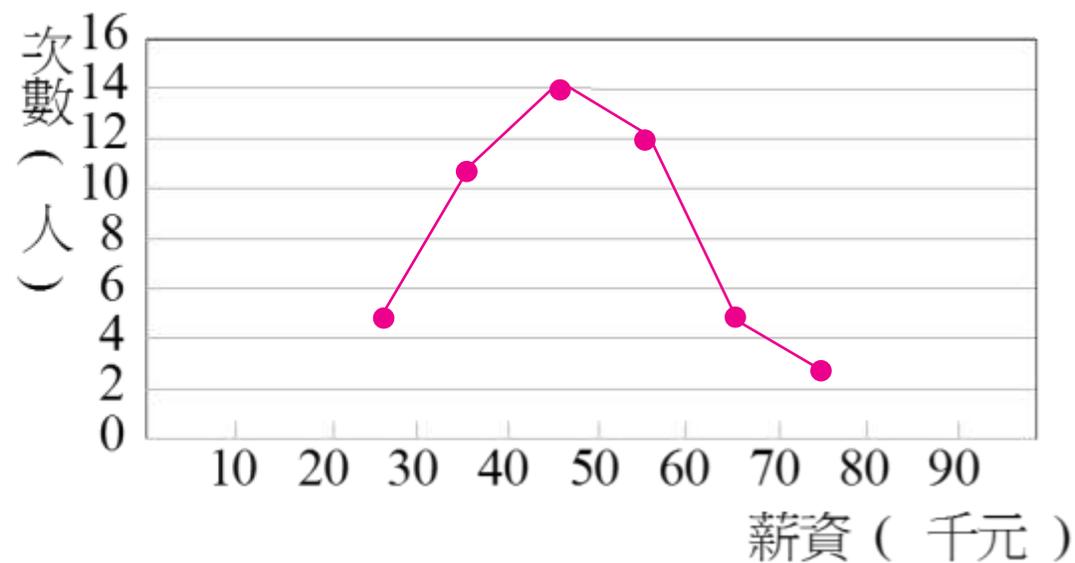
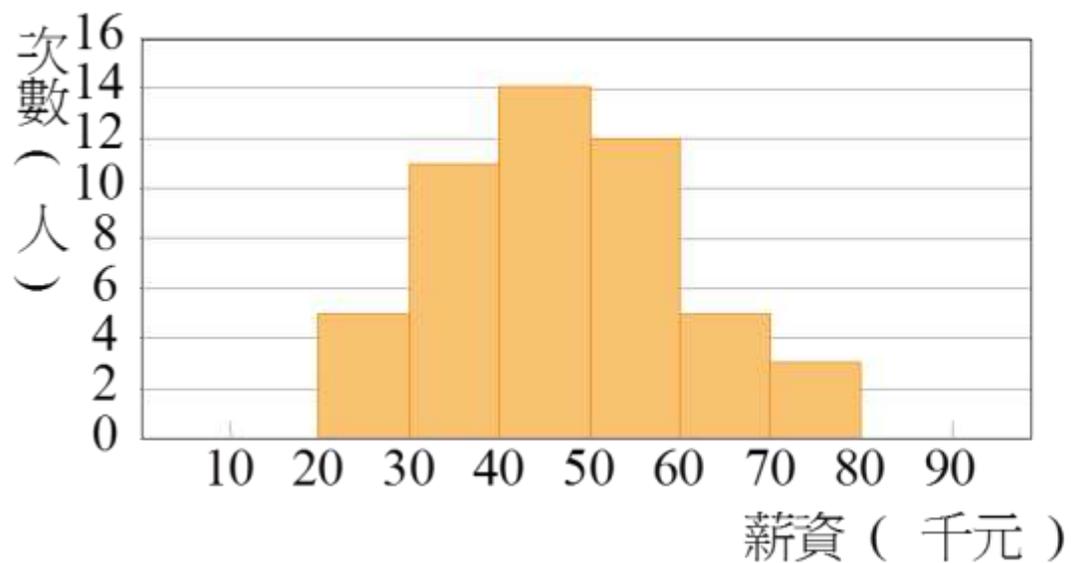
- (1) 有多少位學生的分數超過 80 分？
- (2) 哪一組的人數最多？



解

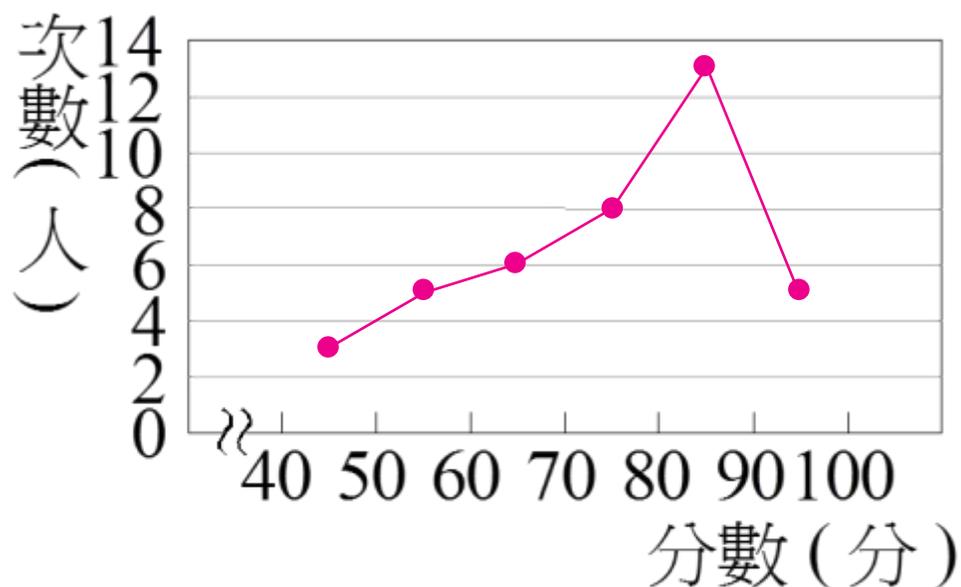
- (1) 4 位
- (2) 50~60 分的人數最多

利用下面的薪資直方圖繪製出折線圖。



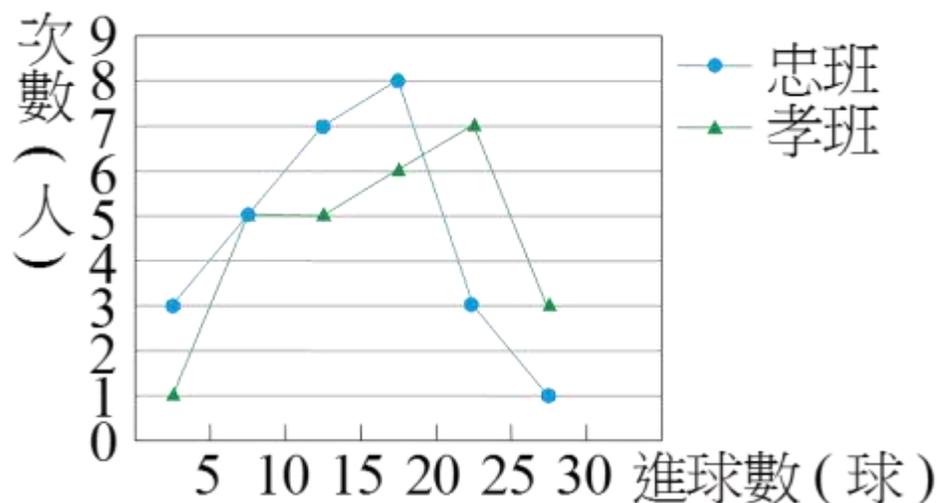
根據下表，繪製次數分配折線圖。

分數 (分)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	合計
次數 (人)	3	5	6	8	13	5	40



右圖是七年忠、孝兩班練習投籃30球的進球數次數分配折線圖，依圖回答下列問題：

- (1) 兩班的進球數分組中，哪一組的人數差距最大？
- (2) 進球數15球以上(含)的人數，哪一個班比較多？



解

- (1) 20~25 球這一組
- (2) 孝班

利用計算機計算下列各式的值。

$$(1) 37 \times 52 + 48 \times 29 = \underline{3316} \circ$$

$$(2) 23 \times 46 + 34 \times 82 = \underline{3846} \circ$$

解

$$(1) \text{ ON } \rightarrow 37 \times 52 \text{ M+ } \rightarrow 48 \times 29 \text{ M+ } \rightarrow \text{ MR } \rightarrow 3316$$

$$(2) \text{ ON } \rightarrow 23 \times 46 \text{ M+ } \rightarrow 34 \times 82 \text{ M+ } \rightarrow \text{ MR } \rightarrow 3846$$



阿澄星期一到星期五的早餐費用，分別花了 35、45、60、53、47 元，則這 5 天的早餐平均每天花多少元？

解 48 元



阿澄在 6 次數學小考中，每次給自己設定的目標都是 85 分，最後 6 次小考分數與目標分數的差距如下表，則這 6 次小考平均分數為多少分？

第幾次小考 次數	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次
與目標分數 的差距	-5	+3	+7	-1	+1	+4

解 86.5 分



仁愛國中七年一班某次數學科考試成績分布如下表：

分數(分)	100	90	80	70	60
次數(人)	3	6	8	2	1

則此次數學科考試全班平均分數是幾分？

解 84 分



下表為七年丁班同學的體重次數分配表，則班上同學的平均體重為幾公斤？

體重(公斤)	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
次數(人)	4	12	10	8	6

解 42.5 公斤



下列各群資料的中位數分別為多少？

(1) 11、13、15、19、20、23、23

(2) 5、5、6、9、21、33、15、17

解

(1) 19

(2) 12



已知一群資料由小到大為 8、9、9、12、13、 x 、15、17、20、22、22、25，且中位數為 15，則 x 為多少？

解 15



某一組資料有八個正整數，已知其中七個數為 1、6、3、5、2、2、6，則下列哪一個數不可能是這一組資料的中位數？

- (A) 3 (B) 3.5 (C) 4 (D) 4.5

解 (D)



志芳的公司共有 47 位員工，員工薪資的次數分配表如下，則員工薪資的中位數為多少？

薪資(元)	25500	28000	31000	36000	42000	60000	90000
員工數(人)	5	15	10	10	3	3	1

解 31000 元



下表為七年丁班同學的體重次數分配表，則班上同學體重的中位數在哪一組？

體重(公斤)	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
次數(人)	4	12	10	8	6

解 40~45 公斤這一組



安安班上有九位同學，他們的體重資料如下：

57，54，47，42，49，48，45，47，50。(單位：公斤)

關於此資料的中位數與眾數的敘述，下列何者正確？

(A) 中位數為 49

(B) 中位數為 47

(C) 眾數為 57

(D) 眾數為 47

【100 年第二次基本學測】

解

(D)

