

資料整理與統計圖表

在日常生活中，我們常依據一些有意義的資訊去了解事務，例如老師用學生成績了解學生學習的成果，保健人員用學生的身高與體重來了解學生的健康情形等。為了獲得這些資訊，就必須有計畫地去搜集一些相關的資料，例如學生考試成績，身高體重的紀錄表等。然而蒐集到的大量資料常常是雜亂的，不容易看出他們所能提供的事實，因此必須先做適當的整理，而我們將此整理的結果叫成次數分配表。

次數分配表：我們要將蒐集來的資料，經過整理製成表格，可使資料簡單化、組織化，使我們更容易看出整個資料分布的狀況，這樣的表格叫做「次數分配表」。

【範例】：班長小名將戶外教學的四個地點對班上同學做調查，將結果記錄如下表：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8
地點	墾丁	阿里山	阿里山	宜蘭	台中	墾丁	阿里山	宜蘭
座號	9	10	11	12	13	14	15	16
地點	阿里山	墾丁	台中	宜蘭	阿里山	台中	墾丁	阿里山
座號	17	18	19	20	21	22	23	24
地點	阿里山	台中	墾丁	阿里山	阿里山	墾丁	台中	阿里山
座號	25	26	27	28	29	30		
地點	宜蘭	墾丁	台中	阿里山	阿里山	墾丁		

根據小名將戶外教學的四個地點對班上同學所做的調查，依次在每個景點的計數欄內劃記，最後再計算喜好該景點的總人數，將總數記在次數欄，得下表(一)，而表(一)即為次數分配表。

地點	計數欄	次數(人)
墾丁		8
阿里山		12
宜蘭		4
台中		6

表(一)



因為資料的不同，有些資料具有有序性，所以我們必須將次數分配表分成**離散型**與**連續型**兩種。

次數分配表類型：

(1) 單值分組(離散型)：通常以類別來區分，如：書籍種類、戶外教學地點，因為資料次序與順序無關，故又稱相對次數分配表。而此類次數分配表所繪製出的統計圖表，常見的有「長條圖」、「圓面積圖」。

【範例】：同上範例知，圖表亦可如下圖所示，故表示的方式並無一定順序。

地點	計數欄	次數(人)
阿里山		12
墾丁		8
台中		6
宜蘭		4

地點	計數欄	次數(人)
阿里山		12
宜蘭		4
台中		6
墾丁		8

(2) 組距分組(連續型)：將資料型態為連續形的統計資料加以分類，如：身高、體重等。而此類次數分配表所繪製出的統計圖表，常見的有「直方圖」、「次數分配折線圖」、「累積次數分配折線圖」等。原則上組距與組數的選取沒有一定的標準，但過大或過小的組距有時無法充分顯現出原始資料的型態，因此我們在取組距時應該注意其大小。

組距：將一組資料分以 $x_0 < x_1 < \dots < x_{i-1} < x_i < \dots < x_n$ ，此 $n+1$ 個點分為 n 組， $i = 0, 1, \dots, n$ 。

若 x 介於 x_0 與 x_1 之間，即表示 $x_0 \leq x < x_1$ ， x_0 與 x_1 之間距離大小稱為 x 之組距。

若組距介於 70 與 80 之間，則表示 $70 \leq x < 80$ 。而組距大小的選擇必須由資料的內容來判斷，下面例子我們將說明組距大小的選擇。

我們若以 20 分為組距，將分數從 20 到 100 分為 4 組，可得次數分配表如下：

分數	計數欄	次數(人)
20~40		6
40~60		17
60~80		13
80~100		14

我們若以 50 分為組距，將分數從 0 到 100 分為 2 組，可得次數分配表如下：

分數	計數欄	次數(人)
0~50		14
50~100		36

小結：由上面各個組距的次數分配表，我們可了解組距的選取是很重要的，若組距過小，而統計出來的資料有可能過於龐大而造成不易閱讀，若資料組距過大，則可能無法展現出整體資料的表現，因此適當組距的選擇是很重要的。

在將一份零散的資料整理成為次數分配表的時候，雖然可以比較方便我們得知資料的內容，但如果資料過於龐大複雜，或者是有多筆資料要做比較，則我們即使做了次數分配表，一樣依然無法一眼就觀察出我們所欲得知的訊息，因此往下我們將為各位更進一步的介紹統計圖表。透過統計圖表，我們將能更方便有效的看出龐大資料的訊息。而常見的統計圖表有長條圖、圓面積圖、直方圖、折線圖與累積次數折線圖，下面我們將一一為個為介紹這些統計圖表。

統計圖表：

有了次數分配表後我們可以進一步利用圖形來展現統計的結果，常用的統計圖表有：**長條圖、圓面積圖、直方圖、折線圖與累積次數折線圖**。這些統計圖表基本上可以分成離散型與連續型兩種。當所有統計圖表介紹完之後會再對離散型與連續型作較詳盡的介紹。

(1)長條圖：用來比較同一時間點，某種事物在不同地方所產生的數值。


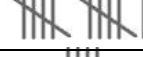


使用時機：所要統計的各類數量，彼此沒有連帶關係或是連續性之資料，且我們的目的只在比較它們大小，即用長條圖來表示，如學生喜歡的明星。

製作長條圖：

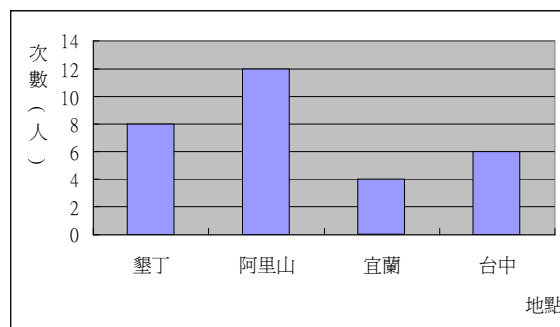
1. 畫出互相垂直的縱軸及橫軸。
2. 在橫軸上標示屬性資料(如底下本範)，縱軸標示屬性資料所對應的次數量。
3. 橫軸與縱軸的資料亦可對調，適當的寬度為橫軸，分別畫出長方形。

【範例】：若我們以前面戶外教學範例為例子，次數分配表如下圖所示，試畫出其長條圖：

次數分配表

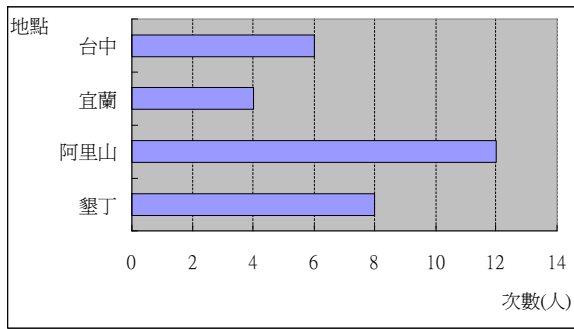
地點	計數欄	次數(人)
墾丁		8
阿里山		12
宜蘭		4
台中		6

我們可由題目所給的數據，依據內容所介紹的長條圖繪製方式，可得長條圖，如(圖一)所示：

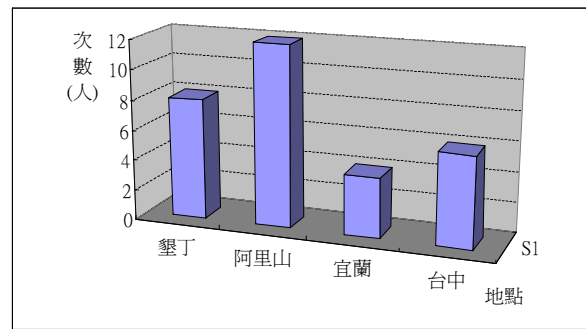


(圖一)

根據上面次數分配表，我們也可以畫得下面的長條圖圖形，如圖(二)及圖(三)所示。



圖(二)



圖(三)

(2)圓面積圖：

圓面積圖是將一個圓形分成數個扇形的統計圖表，每一個扇形代表一個統計項目，各扇形面積所佔整個圓面積的百分比，就是圖中各資料所佔比例。

【範例】：下表為全校票選戶外教學地點的統計人數，試畫出其圓面積圖。

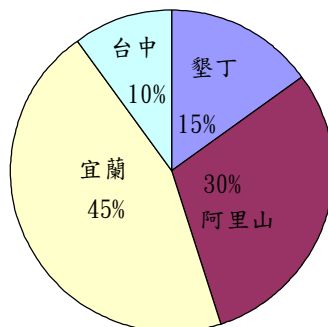
地點	墾丁	阿里山	宜蘭	台中	總計
人數	30	60	90	20	200

解：

地點	人數	佔整體百分比	扇形圓心角度
墾丁	30	$\frac{30}{200} \times 100\% = 15\%$	$360^\circ \times 15\% = 54^\circ$
阿里山	60	$\frac{60}{200} \times 100\% = 30\%$	$360^\circ \times 30\% = 108^\circ$
宜蘭	90	$\frac{90}{200} \times 100\% = 45\%$	$360^\circ \times 45\% = 162^\circ$
台中	20	$\frac{20}{200} \times 100\% = 10\%$	$360^\circ \times 10\% = 36^\circ$

分別計算每一項目佔整體的百分比及對應扇形的圓心角度

製作一圓形，依上表所得的角度繪出各扇形，並標明項目名稱及圓心角度數。



(3)直方圖：接下來有關直方圖與折線圖一樣，是用來表示某長時間之內一事物他的增減值，至於相異的地方我們將會在後面討論。

【範例】：下表為逢甲國中二年3班第一次段考數學成績紀錄表：

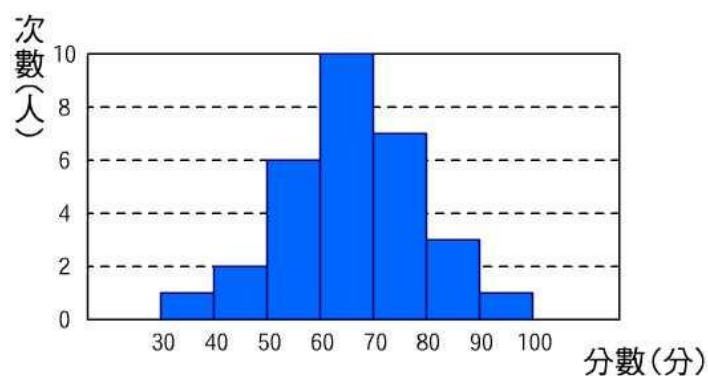
座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成績	68	95	61	88	71	56	75	60	59	65
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
成績	78	58	67	40	62	54	73	81	60	45
座號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
成績	50	64	80	69	52	79	62	32	70	74

解：先將數學成績做適當的分組，由上表我們可看出最低分32分，最高分95分，所以從30分開始，每10分為一組，分成7組，每組組距是10分。在此由前面分組的規定，70分則歸在70~80分這組，而80分要歸在80~90分這組。

成績(分)	計數符號欄	次數(人)	成績範圍(X分)
30~40		1	$30 \leq X < 40$
40~50		2	$40 \leq X < 50$
50~60		6	$50 \leq X < 60$
60~70		10	$60 \leq X < 70$
70~80		7	$70 \leq X < 80$
80~90		3	$80 \leq X < 90$
90~100		1	$90 \leq X \leq 100$

在做分組時，要注意的是分組的邊界點，一定要定義清楚，而90~100分這組中，雖然比其它組多包含了一個100分的成績，但是是不會影響我們的統計資料的。根據逢甲二年3班第一次數學成績紀錄表，製作其次數分配直方圖的步驟如下：

1. 畫出互相垂直的縱軸及橫軸。
2. 在橫軸上標示分數及使用單位(分)，自適當位置開始由左而右依次增大，標示出各組。
3. 縱軸標示人數，由下而上依次增大。
4. 分別以該組組距為橫軸，該組人數為縱軸畫出長方形，如下圖(五)，這樣的圖形就叫做直方圖。

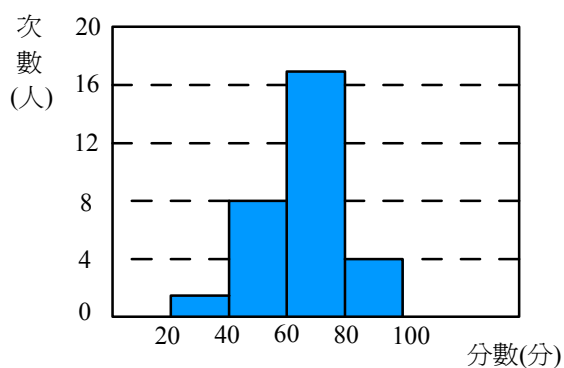


圖(五)

我們若以 20 分為一個組距的大小，則我們可得下列次數分配表：

成績(分)	計數符號欄	次數(人)	成績範圍(X分)
20~40		1	$20 \leq X < 40$
40~60		8	$40 \leq X < 60$
60~80		17	$60 \leq X < 80$
80~100		4	$80 \leq X \leq 100$

直方圖可如下圖所示：



上面兩個直方圖因為組距的不同，所表現出的統計圖表也不同，而根據此兩個直方圖我們可以得知上面的直方圖較能顯示出完整的資料型態，下面的直方圖顯然就比較無法顯示出整體資料的趨勢。但反之上面的直方圖，其製作過程會比較煩複，下面的就比較簡易。因此如果遇到龐大的資料要統計時，適當的組距選取是很重要的。

(4)折線圖：折線圖是用來表示某段時間之內一件事物的增減值。此與直方圖相似。

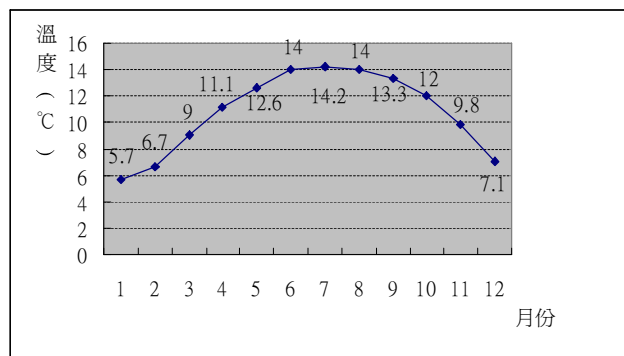
使用時機：欲看出各類數量分布情形及變化的趨勢，則以折線圖表示。

【範例】：決定旅遊地點是阿里山後，小名上網查阿里山的月平均氣溫如下表所示：

月分	一月	二月	三月	四月	五月	六月
溫度(°C)	5.7	6.7	9.0	11.1	12.6	14.0
月分	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
溫度(°C)	14.2	14.0	13.3	12.0	9.8	7.1

解：小名為了進一步看出阿里山的溫度變化，於是根據上表繪製阿里山溫度變化的折線圖，她的步驟如下：

1. 畫出互相垂直的縱軸及橫軸。
2. 在橫軸上標示月份、縱軸上標示溫度(°C)，由下而上依次增高。
3. 依一月、二月、三月、……，上方分別標出對應的溫度為5.7、6.7、9.0、…的點，然後由左而右，用線段將這些點連起來，如圖(四)，這樣的圖形就叫做折線圖。

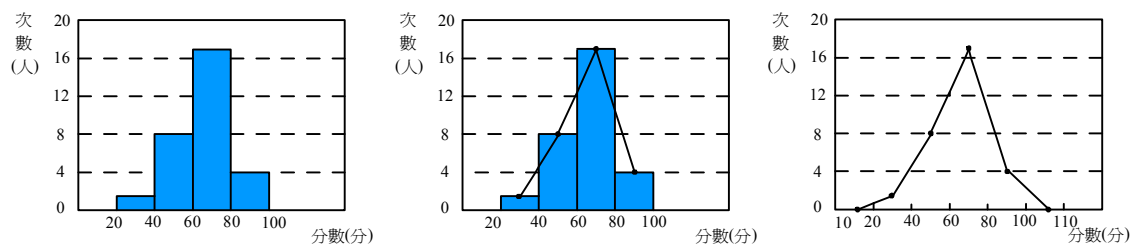


圖(四)

而另一種製作折線圖的方式乃是將直方圖取每組的中間值的點再將其連接成折線圖。其詳細做法如下範例所示：

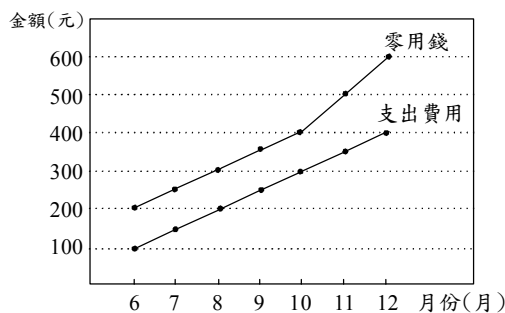
【範例】：承逢甲二年3班段考數學成績之範例，試將由所繪製的直方圖改成折線圖：

解：如下面三圖所示，其最右邊即其折線圖。

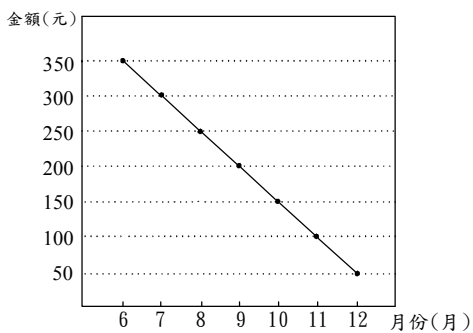


【範例】：右圖為小華 6~12 月份每月的零用錢與支出費用折線圖。若小華將每月剩餘金額儲存起來，則下列何者可為小華 6~12 月份每月所存金額的折線圖？

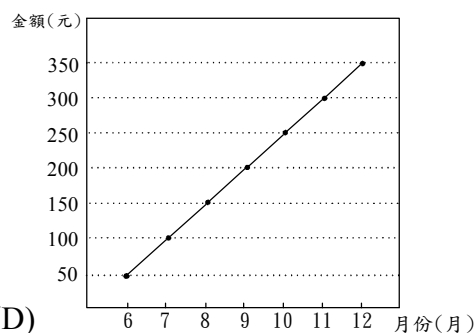
【95 年第二次基測】



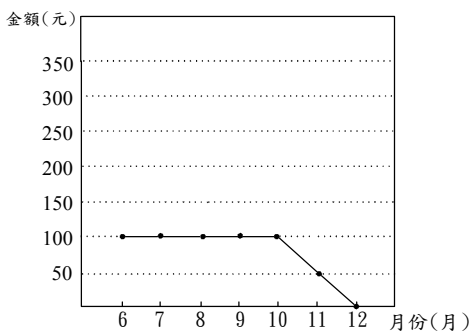
(A)



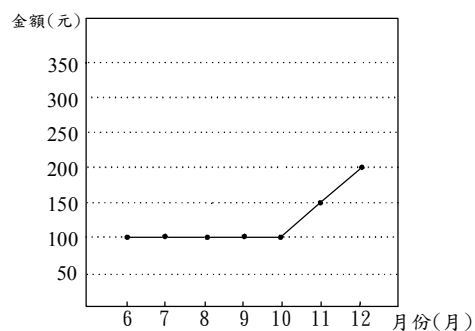
(B)



(C)



(D)



解：

6~10 月各存 100 元，11 月存 150 元，12 月存 200 元 答案選 (D)

【範例】：附圖為甲廠牌房車自西元 2000 年至 2005 年市場佔有率折線圖。

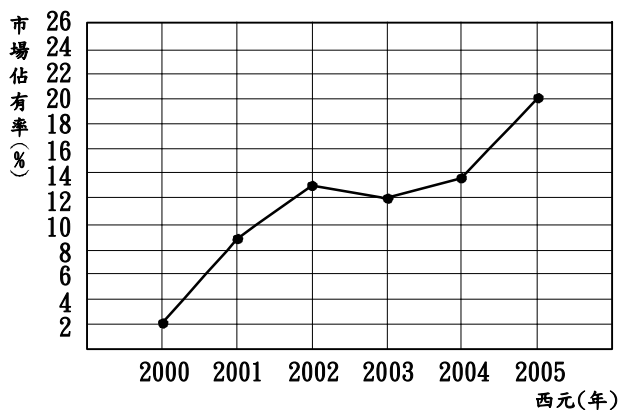
請問甲廠牌房車在西元 2005 年市場佔有率是西元 2000 年的幾倍？

(A) 20 (B) 18 (C) 10 (D) 5

【95 年第一次基測】

解：

2000 年市場佔有率為 2%，
而 2005 年市場佔有率為 20%
 $20\% \div 2\% = 10$ (倍)
答案選 (C)

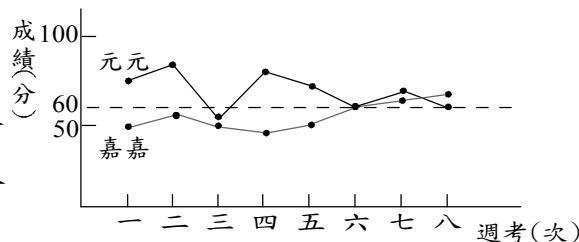


【範例】：右圖為元元與嘉嘉本學期八次週考的成績折線圖。根據右圖所示，

判斷下列敘述何者正確？

【94年第二次基測】

- (A) 兩人每次週考成績相差最多為 60 分
- (B) 兩人每次週考成績相差最少為 60 分
- (C) 嘉嘉這八次週考的平均分數超過 60 分
- (D) 元元這八次週考的平均分數超過 60 分



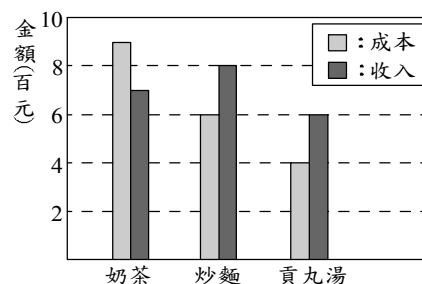
解：

- (A) ⊕ 嘉嘉最低 45 分，∴ 不可能相差 60 分。 (B) 同 (A)。
- (C) ⊕ 嘉嘉大部分不及格，∴ 不可能超過 60 分。
- (D) ⊕ 元元只有一次略低於 60 分，其餘皆超過 60 分，∴ 平均分數超過 60 分。

答案選 (D)

【範例】：園遊會上，小平班上分三組，分別賣奶茶、炒麵、貢丸湯。右圖是活動結束後，此三組收入與成本的統計圖。若

$$\text{投資報酬率} = \frac{\text{收入} - \text{成本}}{\text{成本}}$$



根據此圖判斷賣哪一種食品的投資報酬率最高？【94年第一次基測】

解：

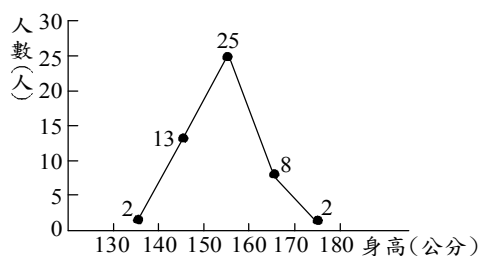
$$\text{奶茶} : \frac{7-9}{9} = \frac{-2}{9}, \quad \text{炒麵} : \frac{8-6}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \quad \text{貢丸湯} : \frac{6-4}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\ominus \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{-2}{9} \quad \therefore \text{貢丸湯最高}$$

【範例】：阿丁將班上 50 個同學身高的資料，自 130 公分開始，每 10 公分為一組，

製作身高折線圖，附如圖所示。根據此圖，判斷下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A) 在 150~160 公分之間的人數佔全班的 50%
- (B) 在 130~150 公分之間的人數佔全班的 26%
- (C) 在 130~160 公分之間的人數佔全班的 80%
- (D) 在 140~160 公分之間的人數佔全班的 76%



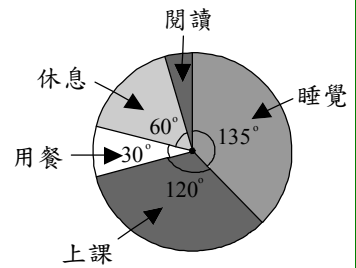
解：

【94年第一次基測】

- (A) $25 \div 50 = 50\%$
- (B) $(2 + 13) \div 50 = 30\%$
- (C) $(2 + 13 + 25) \div 50 = 80\%$
- (D) $(13 + 25) \div 50 = 76\%$ ，故(B)是錯誤的。

答案選 (B)

【範例】：右圖為阿貴一天中的作息時間分配圓面積圖，若阿貴希望把自己每天的閱讀時間調整為2小時，那麼阿貴的閱讀時間需增加多少分鐘？【91年第二次基測】



(A) 15 (B) 48 (C) 60 (D) 105

解：

$$\text{閱讀} = (360 - 135 - 120 - 30 - 60)^\circ = 15^\circ$$

設阿貴每天閱讀的時間為 x 小時

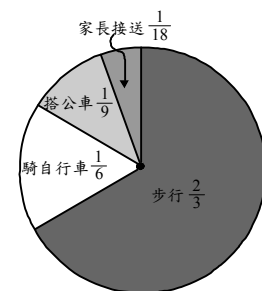
$$\Rightarrow \frac{15^\circ}{360^\circ} = \frac{x}{24}$$

$$\Rightarrow x = 1$$

\therefore 阿貴原本每天閱讀的時間為1小時

$$\Rightarrow \text{需增加} (2-1) \times 60 = 60 \text{ 分鐘} \quad \text{答案選 (C)}$$

【範例】：自強國中針對900個學生的上學方式進行調查，將其調查結果整理成次數分配圓面積圖，如附圖。若半年後再對同一批學生作相同的調查，發現上學方式除了搭公車及家長接送的比例維持不變外，步行的學生人數減少到350人。請問第二次調查中騎自行車上學的學生有多少人？【91年第一次基測】



(A) 250 (B) 350 (C) 400 (D) 450。

解：

$$\text{第一次調查：步行：} 900 \times \frac{2}{3} = 600 \text{ (人)，騎自行車：} 900 \times \frac{1}{6} = 150 \text{ (人)}$$

$$\text{第二次調查：步行：} 600 \rightarrow 350 \text{ (人)，騎自行車：} 600 - 350 = 250 \text{ (人)}$$

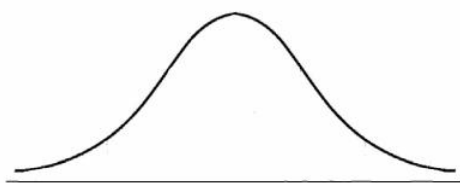
$$\text{所以其自行車的學生有 } 150 + 250 = 400 \text{ (人)}$$

答案選 (C)

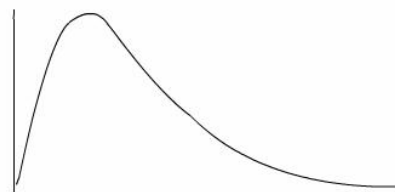
統計圖表的比較：

直方圖與折線圖的差異：

雖然折線圖是由直方圖所衍伸而來，但兩者最大的差異在於折線圖有累積次數折線圖，可以看出某段時間內資料的累積情況，但卻沒有累積直方圖。而往後的統計領域課程，大多也都用折線圖來表示資料的分布，不僅能較方便製作，在讀者而言，也能較清楚的看出資料的分布情形。然而將折線圖的直線以平滑曲線繪製如下，這些統計圖表即我們統計學所常見的常態分配圖，卡方分配圖，而這些圖表我們也將在大學的課程裡為各位做詳盡的介紹。



常態分配圖

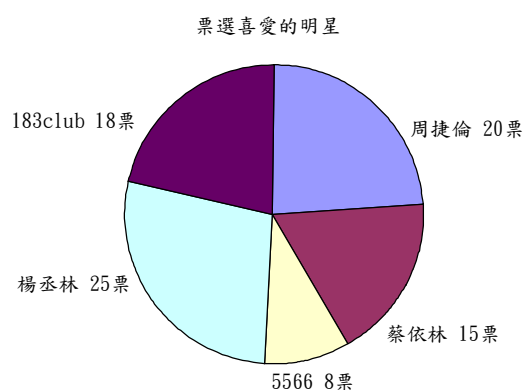
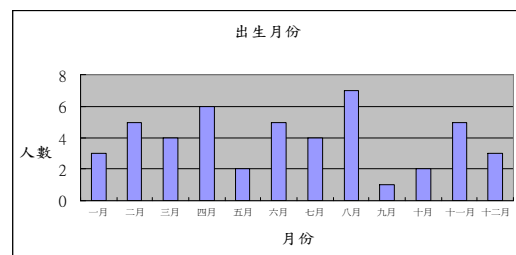
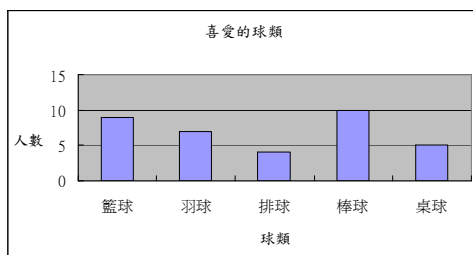


卡方分配圖

長條圖與直方圖的差異：

簡而言之，長條圖為離散型態資料的統計圖表，而直方圖為連續型態的統計圖表。而詳細的介紹如下：

長條單值：資料適合單值分配(離散型)，則採用長條圖的統計圖表。如下圖所示。

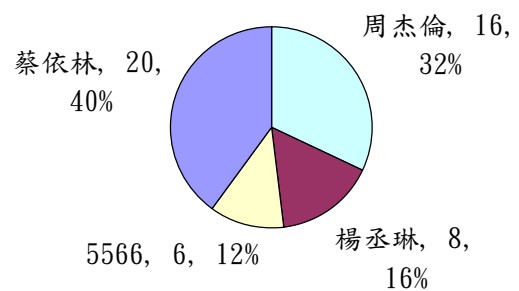
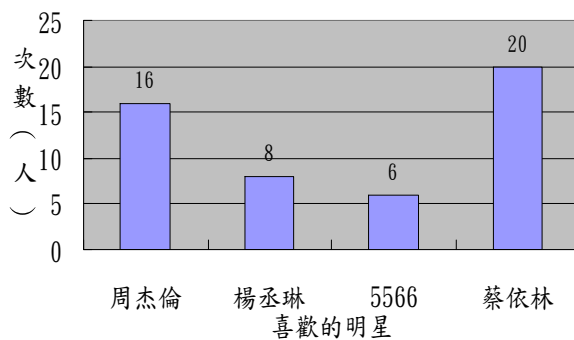


【範例】：下表為班長元元針對喜愛的明星對班上同學做調查，所得到的紀錄表，請根據此表製作長條圖、折線圖及圓面積圖。

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
喜愛明星	楊丞琳	周杰倫	蔡依林	蔡依林	5566	楊丞琳	周杰倫	周杰倫	蔡依林	蔡依林
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
喜愛明星	5566	周杰倫	周杰倫	5566	周杰倫	蔡依林	楊丞琳	周杰倫	蔡依林	蔡依林
座號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
喜愛明星	楊丞琳	周杰倫	蔡依林	楊丞琳	周杰倫	5566	楊丞琳	周杰倫	蔡依林	蔡依林
座號	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
喜愛明星	5566	蔡依林	周杰倫	蔡依林	蔡依林	周杰倫	蔡依林	蔡依林	周杰倫	蔡依林
座號	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
喜愛明星	蔡依林	楊丞琳	蔡依林	周杰倫	蔡依林	楊丞琳	周杰倫	周杰倫	蔡依林	5566

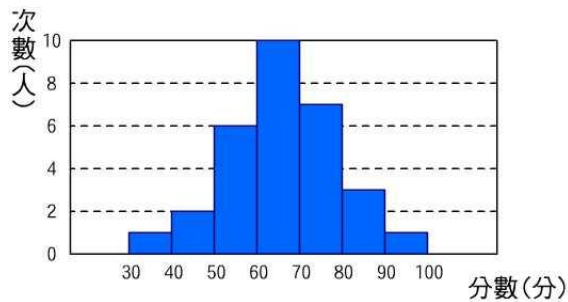
解：先上列表格資料做成將次數分配表如下，並分別繪出長條圖折線圖與圓面積圖：

明星	計數欄	次數(人)
周杰倫	/ /	16
楊丞琳	/	8
5566	/	6
蔡依林	/ / /	20

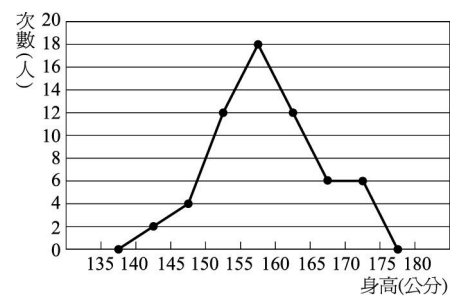


此為離散型的例子。

折線連續：資料適合分組或是整數為有序數值資料則採用次數分配折線圖或是直方圖。如下圖所示。

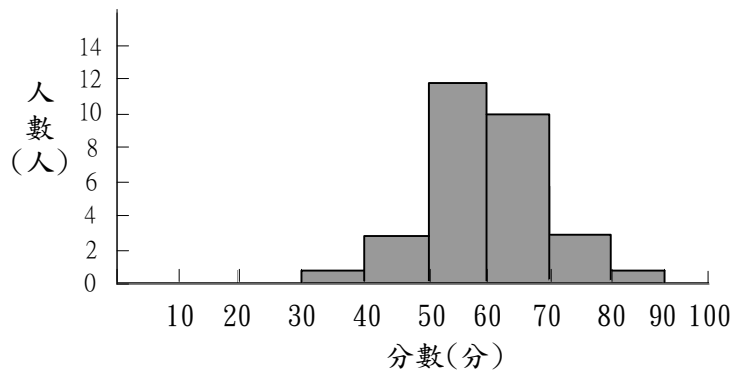


月考成績次數分配直方圖

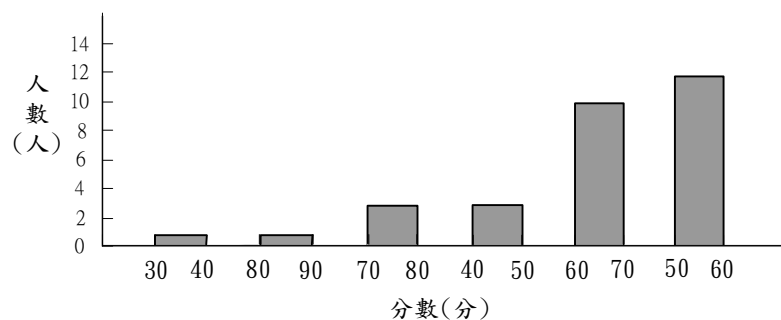


身高次數分配折線圖

想一想，為什麼離散型資料所做出的統計圖表是不唯一，而連續型資料所做出的統計圖表是唯一呢？接下來，我們來比較一下，假如將連續型資料做成不唯一的統計圖表，會變成怎麼樣？下圖為某班的月考成績次數分配直方圖：



若將上面的月考成績次數分配直方圖改成不唯一，則成下圖：



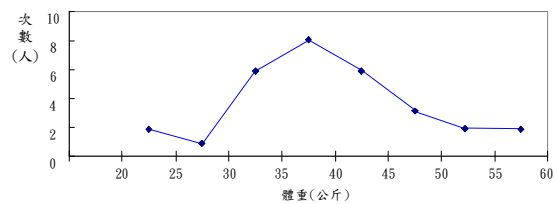
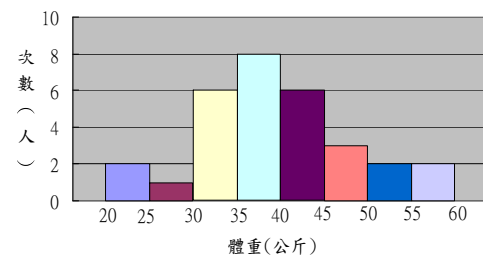
將兩圖做比較，雖然資料都是一樣的，可是假如將連續型的資料做成不唯一的統計圖表，統計圖表就變得較雜亂，而無法一眼看出成績最高分與最低分是落在哪一組距裡，以及各組成績的人數比較，所以，連續型資料的統計圖表是唯一的，若將連續型資料的統計圖表做成不唯一，則就失去了做統計圖表的意義了。

【範例】：下表為班長元元針對班上同學的體重所做調查，所得到的紀錄表，試分別以組距為5公斤及10公斤繪製出直方圖與折線圖。

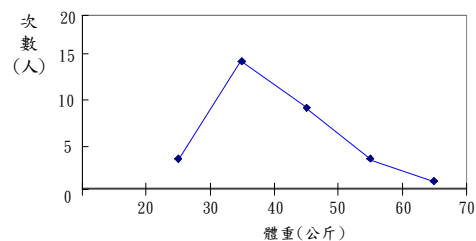
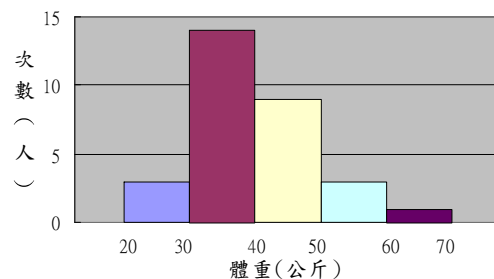
座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
體重	20	32	36	23	41	35	33	36	43	42
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
體重	38	31	35	45	25	40	39	32	52	55
座號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
體重	42	60	37	34	44	42	48	30	36	51

解：

體重(公斤)	計數符號欄	次數(人)
20~25		2
25~30		1
30~35		6
35~40		8
40~45		6
45~50		3
50~55		2
55~60		2



體重(公斤)	計數符號欄	次數(人)
20~30		3
30~40		14
40~50		9
50~60		3
60~70		1



此範例為連續型的例子。

上列兩個範例是屬於連續型資料相同，但是組距不相同，比較看看，統計圖表有什麼差別？當組距越小的時候，統計圖表所表示的資料會越詳盡，可是，如果當資料很多的時候，統計起來就會比較繁雜，所以需要看資料大小以及施測者所需的用途來決定適合的組距。

結論：資料連續型時，分組的不同亦會影響統計圖表的製作。要適當的取組距才能簡潔的顯現出實際的情況。



小 試 身 手

【練習一】

下表為妙妙針對學校開設的四種球類運動課程對班上同學調查，所得到的紀錄表，請根據此表製作次數分配表及長條圖。

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
球類	籃球	羽球	排球	棒球	排球	籃球	羽球	棒球	籃球	羽球
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
球類	棒球	羽球	籃球	籃球	棒球	棒球	排球	籃球	羽球	棒球
座號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
球類	棒球	籃球	棒球	羽球	羽球	籃球	排球	棒球	棒球	籃球

【解答】

【練習二】

台中客運於民國九十二年一月到十二月的客運人數，統計資料如下表，根據下表畫出折線圖。

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月
人數	13235	13416	14918	14720	14741	13177
月份	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
人數	13528	14329	14865	14464	14839	15636

【練習三】

下表為丁丁家在民國九十三年一月到十二月的用電量表，根據下表畫出折線圖。

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月
度數	919	1093	1023	1065	1281	1102
月份	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
度數	1639	1746	1527	1556	1018	995

【練習四】

阿寶在班會時調查全班同學每晚自習的時間，得次數分配表如下：根據下表可知：

自習時間（分鐘）	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
次 數（人）	3	6	8	12	7	4

- (1) 組距為 10。
- (2) 在班會時，接受調查的同學共有 40 人。
- (3) 每晚自習時間不到 60 分鐘的同學共有 17 人。

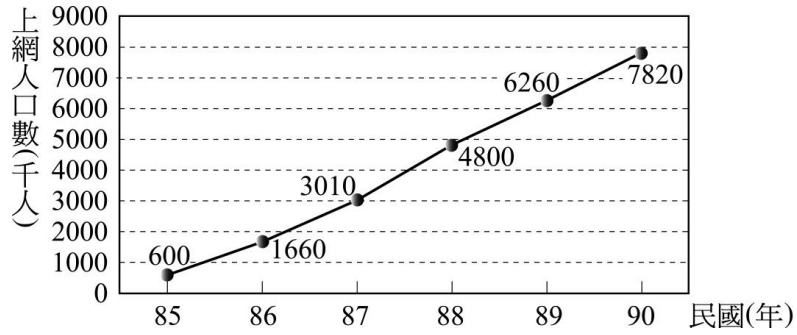
解：

【練習五】

下圖為網際網路用戶成長趨勢圖。根據附圖，請問：

(1) 上網人口數是否呈現逐年增加的趨勢？答：_____。

(2) 從民國 89 年到 90 年，上網人數增加多少？答：_____。



【練習六】

下表為一年 5 班的身高統計表，根據此表將其畫成直方圖。

身高	人數	身高	人數
115~120	1	140~145	8
120~125	3	145~150	6
125~130	5	150~155	4
130~135	7	155~160	2
135~140	10		

【練習七】

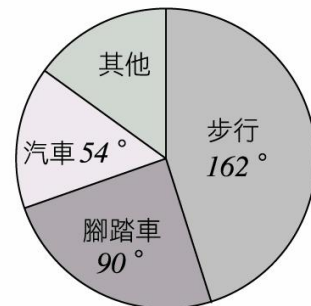
下表為至善中學二年1班的英文段考成績紀錄表，根據此表製作次數分配表及次數分配折線圖。

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成績	73	83	69	86	58	75	63	73	50	81
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
成績	44	75	35	66	72	43	77	39	68	51
座號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
成績	80	84	53	74	63	85	93	67	71	76

【練習八】

右圖為智善國中學生4200人上學交通情況的圓面積圖：

- (1) 步行學生占全校的_____%。
- (2) 騎腳踏車的有_____人。
- (3) 坐汽車的有_____人。
- (4) 步行的與坐汽車的相差_____人。



【練習九】

訓練中心新兵的體檢結果，甲等占 $\frac{2}{9}$ ，乙等占 $\frac{7}{12}$ ，其餘皆為丙等，已知丙等人數為525人，

- 試問：(1) 新兵人數共有_____人。
- (2) 甲等在圓面積圖中所占的角度為_____度。

【練習十】

某次釣魚比賽魚獲量的次數分配表如下，請問魚獲量不滿 3000 公克有多少人？

解：

魚獲量(百公克)	次數(人)
20~25	4
25~30	6
30~35	3
35~40	6
40~45	5
45~50	4

【練習十一】

下表是一至六月份至淡水乘坐渡輪人數累積相對次數分配表，則五月觀光客有幾人？

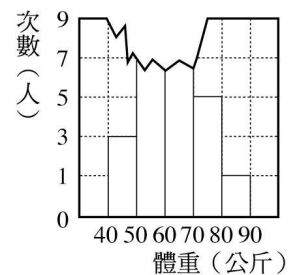
月 分(月)	一	二	三	四	五	六
次 數(人)	3600			3200		
累 積 次 數(人)						
累 積 相 對 次 數(%)	18	35	55		85	

解：

【練習十二】

附圖為一年忠班 25 名學生的體重分配直方圖，其中上面部分撕裂不見了，已知 60~70 公斤人數比 50~60 公斤人數多 2 人，則不滿 60 公斤的有幾人？

解：



【練習十三】

附表是清文班上 40 位同學體重的次數分配表，其中部分資料被頑皮的堂妹擦掉了，已知清文班上體重不滿 55 公斤者占全班的 55%，則：

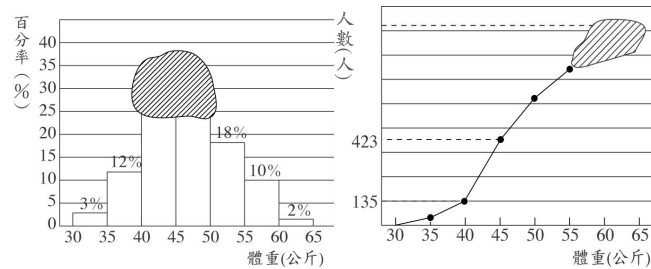
體重(kg)	次數(人)
40~45	5
45~50	8
50~55	
55~60	
60~65	6
65~70	4

- (1) 50~55 公斤這一組有_____人。
 (2) 55~60 公斤這一組所占的百分比是_____。

解：

【練習十四】

小華幫健康中心林小姐影印該校今年全體國一新生的體重百分率直方圖與累積次數分配折線圖，恰巧影印機碳粉不足，結果有部分圖形並沒有列印清楚(如圖(1)、圖(2)的斜線區域)，試比較圖(1)、圖(2)，並回答下列問題：

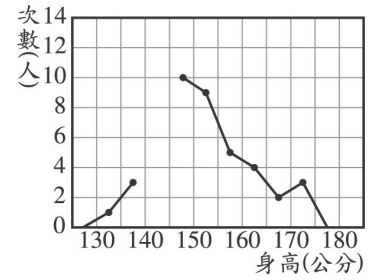


- (1) 該校今年的國一新生共有多少人？
 (2) 承(1)題，其中體重在 40~45 公斤的新生有多少人？體重在 45~50 公斤的又有多少人？

解：

【練習十五】

附圖為忠孝國中一年丁班學生身高次數分配折線圖，在製圖過程中忘了標出 140~145 公分這一組的次數，只知道這一組人數占全班的 26%，而且 150~155 公分這一組占全班的 18%，求：

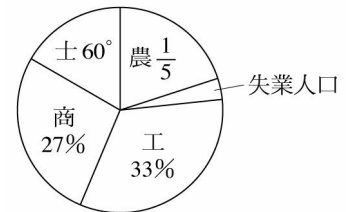


- (1) 全班人數有幾人？
- (2) 140~145 公分這一組有幾人？
- (3) 若由矮到高依序排列，第 28 名學生應排在某一組？

解：

【練習十六】

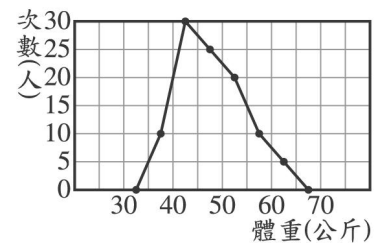
下圖為台灣地區職業分配圖，請問失業人口占多少度？



解：

【練習十七】

下圖為一年三班同學的體重折線圖，試問體重在 50 公斤以下所占的百分比為何？



解：