

第 6 章 續統計圖表及圖像

6.0 課前熱身

6.1 連續數據的處理

6.2 組織圖、頻數多邊形及頻數曲線

A. 組織圖

B. 頻數多邊形

C. 頻數曲線

6.3 累積頻數多邊形及累積頻數曲線

6.4 統計學的誤用

工作紙 6.0

姓名：_____ 班別：_____ ()

1. 判別下列數據是離散數據還是連續數據。

- (a) 某建築物的高度 _____
- (b) 某足球隊於上一場賽事的得分 _____
- (c) 某學生的年齡 _____
- (d) 某汽車的速率 _____

2. 完成下列頻數分佈表。

等級	劃記	頻數
0 – 9		12
	///	
20 – 29	### ### ### //	
		8

3. 下列數據顯示 36 個家庭擁有的電腦數目。

1	2	2	2	1	3	1	1	3
1	0	1	4	1	1	0	2	0
1	2	0	3	2	2	1	1	1
3	2	2	1	4	2	0	2	2

(a) 根據以上數據，完成以下頻數分佈表。

電腦數目	劃記	頻數
0		
1		
2		
3		
4		

(b) 求擁有超過一部電腦的家庭所佔的百分數。

完

工作紙 6.1

姓名：_____ 班別：_____ ()

連續數據的處理

(參閱 2A 冊 第 6 章，頁 6.4 – 6.9。)

要點提示

1. 組限是每個組區間的端點。
2. $\text{組中點} = \frac{\text{下組限} + \text{上組限}}{2}$
3. 組界是任何兩個連續組區間之間的中點。
4. 組距是組區間的上組界與下組界之差。

1. 完成下表。

組區間	下組限	上組限	組中點	下組界	上組界	組距
20 – 24						
25 – 29						
30 – 34						

2. 完成下表。

組區間	下組限	上組限	組中點	下組界	上組界	組距
41 – 50						
51 – 60						
61 – 70						

3. 下表所示為 100 個橙的重量 (以 g 為單位) 分佈。

重量 (g)	組中點 (g)	組界 (g)	頻數
121 – 130	125.5	120.5 – 130.5	12
131 – 140			18
141 – 150			24
151 – 160			27
161 – 170			y

- (a) 完成上表。
(b) 求 y 的值。

4. 以下所示為某公園內 20 棵樹的高度 (以 cm 為單位) :

450 480 378 304 435 510 321 560 387 420
423 390 458 410 375 502 530 407 468 482

- (a) 完成下表。

高度 (cm)	組界 (cm)	劃記	頻數
300 – 349			
350 – 399			
400 – 449			
450 – 499			
500 – 549			
550 – 599			

- (b) 求高度不低於 499.5 cm 的樹的數目。

5. 下表所示為一些數碼相機的售價（以 \$ 為單位）。

售價 (\$)	501 – 1000	?	1501 – 2000	2001 – 2500	2501 – 3000
頻數	7	12	15	10	6

- (a) 求數碼相機的數目。
 (b) 寫出第二個組區間的組限。
 (c) 哪個組區間的頻數最高？

6. 下表所示為某巴士站內一些乘客的等候時間（以分鐘為單位）。

等候時間 (分鐘)	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25
頻數	15	8	11	4	2

- (a) 求第三個組區間的組中點。
 (b) (i) 求第四個組區間的組界。
 (ii) 求組距。
 (c) 求等候時間不少於 15.5 分鐘的乘客人數。

完

工作紙 6.2A

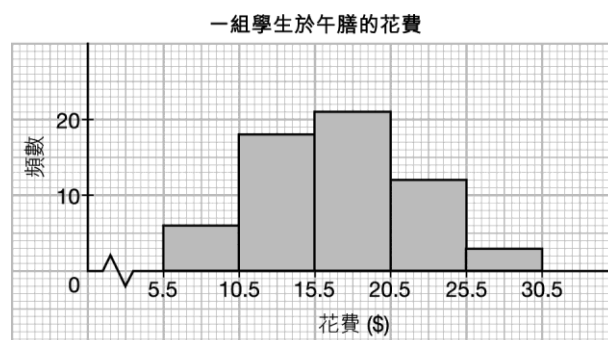
姓名：_____ 班別：_____ ()

組織圖、頻數多邊形及頻數曲線

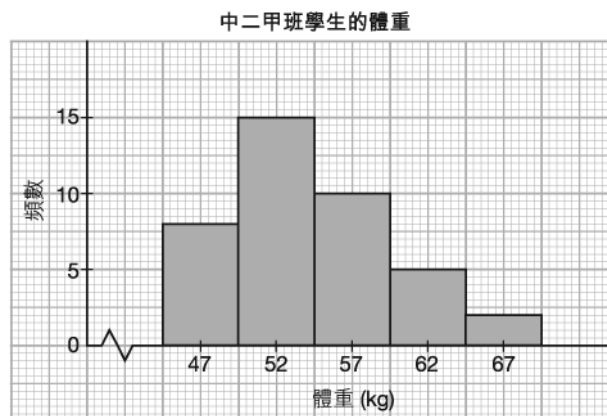
A. 組織圖

(參閱2A 冊 第6章, 頁6.13 – 6.17。)

1. 圖中的組織圖顯示一組學生於午膳的花費 (以 \$ 為單位)。
- (a) 求學生的總人數。
 - (b) 求第一個組區間的組界。
 - (c) 有多少名學生於午膳的花費不少於 \$20.5?



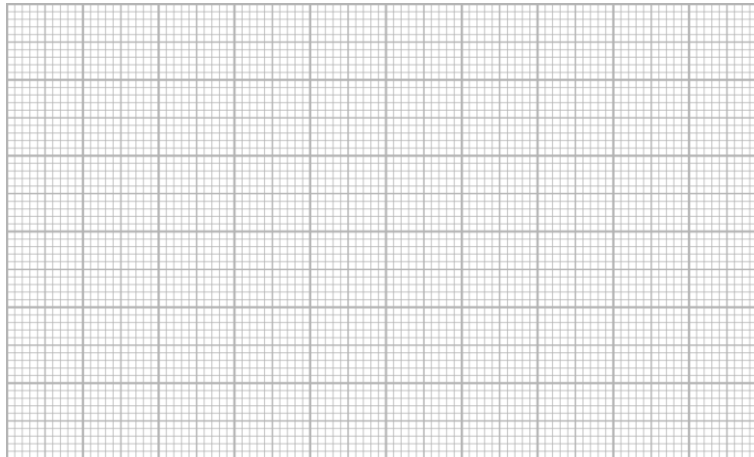
2. 圖中的組織圖顯示中二甲班學生的體重 (以 kg 為單位)。
- (a) 寫出第三個組區間的組界。
 - (b) 求最高頻數的組區間與最低頻數的組區間的學生人數之差。



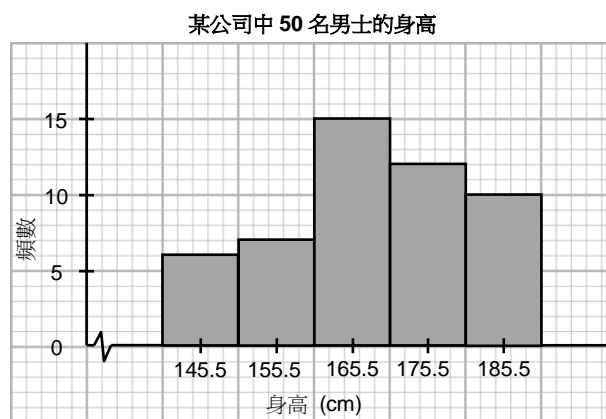
3. 下表所示為某展覽中心外一些的人士等候乘客的時間（以分鐘為單位）。

時間 (分鐘)	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25
組界 (分鐘)	0.5 – 5.5	5.5 – 10.5	10.5 – 15.5	15.5 – 20.5	20.5 – 25.5
頻數	15	30	18	12	5

根據以上數據作組織圖。



4. 以下的組織圖顯示某公司中 50 名男士的身高（以 cm 為單位）。
第一個組區間為「141 cm – 150 cm」。



- (a) 根據以上組織圖，完成下列頻數分佈表。

身高 (cm)	141 – 150	151 – 160	161 – 170	171 – 180	181 – 190
頻數					

- (b) 求身高不小於 170.5 cm 的男士所佔的百分數。

完

工作紙 6.2B

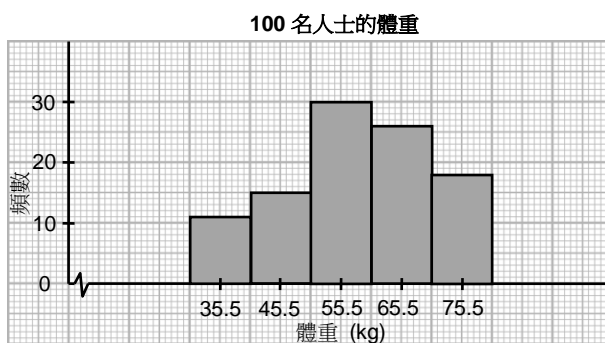
姓名：_____ 班別：_____ ()

組織圖、頻數多邊形及頻數曲線

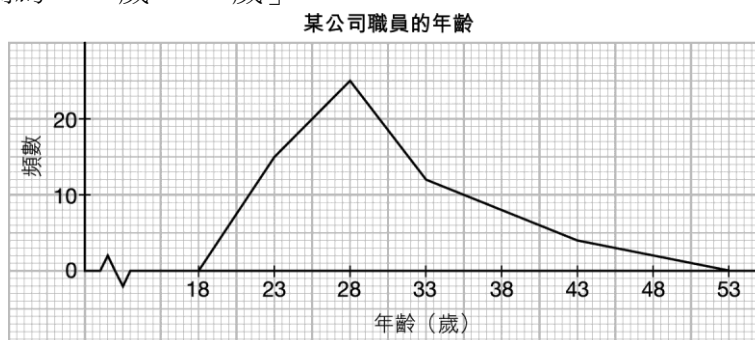
B. 頻數多邊形

(參閱2A 冊 第6章, 頁6.17-6.20。)

1. 以下的組織圖顯示 100 名人士的體重 (以 kg 為單位)。在同一圖上作頻數多邊形。



2. 以下的頻數多邊形顯示某公司職員的年齡（以歲為單位）。
 第一個組區間為「21 歲 - 25 歲」。



- (a) 完成下表。

年齡 (歲)	組界 (歲)	組中點 (歲)	頻數
21 - 25	20.5 - 25.5	23	15
26 - 30			
31 - 35			
36 - 40			
41 - 45			
46 - 50			

- (b) 求年齡不小於 40.5 歲的職員的人數。
 (c) 寫出最高頻數的組區間的組界。

完

工作紙 6.2C

姓名：_____ 班別：_____ ()

組織圖、頻數多邊形及頻數曲線

B. 頻數曲線

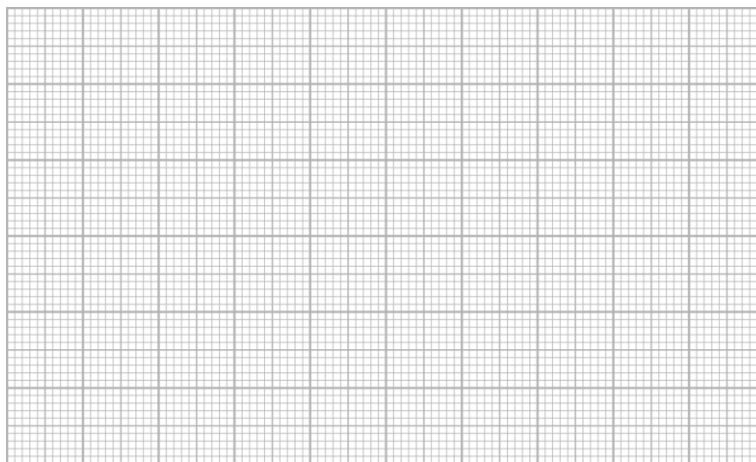
(參閱2A 冊 第6章, 頁6.20 – 6.22。)

1. 判別下列各項為正確 (T) 或是錯誤 (F)。
 - (a) 從頻數曲線中讀得的頻數必為真確值。
 - (b) 若某組織圖的第一個組區間的組中點為 5.5，則對應的頻數曲線由 (5.5, 0) 開始。

2. 下表所示為一批電池的壽命 (以小時為單位)。

壽命 (小時)	5 – 7	8 – 10	11 – 13	14 – 16	17 – 19
頻數	4	12	18	14	2

- (a) 根據以上數據作頻數多邊形。



- (b) 由此，根據以上數據作頻數曲線。

完

工作紙 6.3

姓名：_____ 班別：_____ ()

累積頻數多邊形及累積頻數曲線 (參閱 2A 冊 第 6 章, 頁 6.26 – 6.33。)

1. 以下的頻數分佈表顯示一組中二級學生的體重 (以 kg 為單位)。

體重 (kg)	36 – 40	41 – 45	46 – 50	51 – 55	56 – 60	61 – 65
頻數	12	18	38	30	24	18

根據以上數據作對應的累積頻數表。

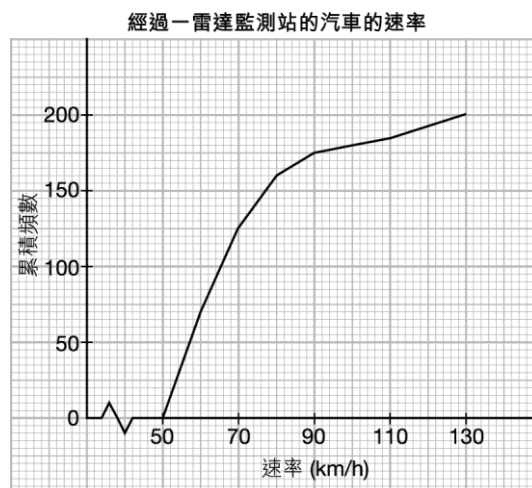
解：

每個組區間的組界 (以 kg 為單位) 為 35.5 – 40.5, 40.5 – 45.5, 45.5 – 50.5, 50.5 – 55.5, 55.5 – 60.5, 60.5 – 65.5。

體重少於 (kg)	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	65.5
累積頻數	0	12					

1.	體重少於 (kg)	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	65.5
	累積頻數	0	12	30	68	98	122	140

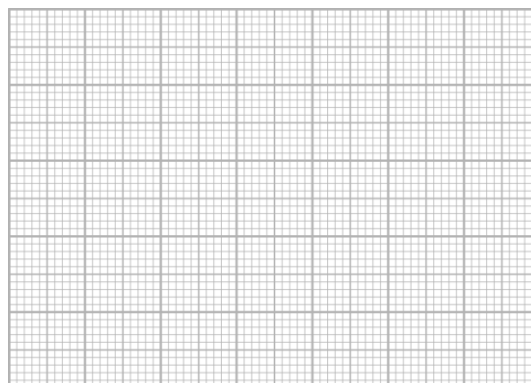
2. 圖中的累積頻數多邊形顯示 10 分鐘內經過一雷達監測站的汽車的速率 (以 km/h 為單位)。



- (a) 雷達記錄了多少輛汽車的速率？ _____
- (b) 求速率等於或超過 90 km/h 的汽車的數目。 _____
- (c) 若時速限制為 80 km/h，求超速的汽車的數目。 _____

3. 以下的累積頻數表顯示一組老師的年資（以年為單位）。作對應的累積頻數多邊形。

年資少於 (年)	累積頻數
0.5	0
5.5	4
10.5	10
15.5	18
20.5	25



4. 以下的頻數分佈表顯示某青年中心內一組學生的年齡（以歲為單位）。

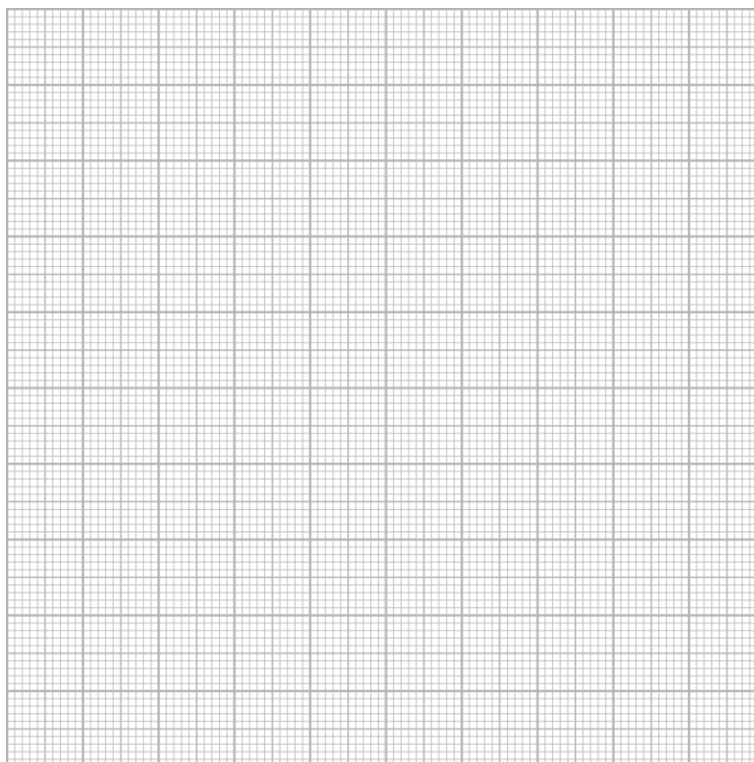
年齡 (歲)	7 – 8	9 – 10	11 – 12	13 – 14	15 – 16	17 – 18
學生人數	12	18	28	15	5	2

- (a) 根據以上數據作累積頻數表。

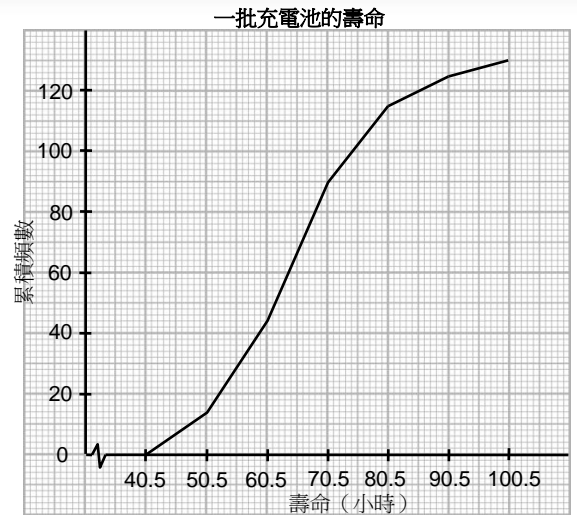
解：

年齡少於 (歲)	6.5	8.5					
累積頻數							

- (b) 根據以上數據作累積頻數多邊形。



5. 圖中的累積頻數多邊形顯示一批充電電池的壽命（以小時為單位）。
- (a) 若 90 顆電池的壽命少於 x 小時，求 x 的值。
- (b) 已知最長壽命的 20% 的電池被分類為優質。求優質電池中的最短壽命。



解：

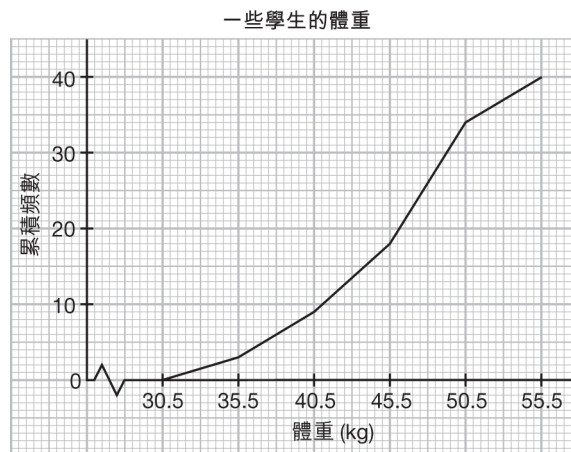
(a) 由圖所得， $x =$ _____。

(b) 總頻數 = _____
 _____ $\times 20\% =$ _____
 對應的累積頻數 = _____

由圖所得，優質電池中的最短壽命為 _____ 小時。

6. 考慮一組 160 個數據。求下列各項對應的累積頻數。
- (a) 第 5 個百分位數 ◀ 一組數據的第 p 個百分位數為一數使得 $p\%$ 的數據小於該數。
- (b) 第 90 個百分位數
- (c) 下四分位數 ◀ 下四分位數為第 25 個百分位數。
- (d) 上四分位數 ◀ 上四分位數為第 75 個百分位數。
- (e) 中位數 ◀ 中位數為第 50 個百分位數。

7. 圖中的累積頻數多邊形顯示一些學生的體重 (以 kg 為單位)。



- (a) 學生人數 = _____
- (b) 求下四分位數、中位數及上四分位數，準確至最接近的 0.5 kg。

解：

下四分位數的對應累積頻數

$$= \underline{\quad} \times \underline{\quad} \%$$

$$= \underline{\quad}$$

由圖所得，下四分位數 = _____ (準確至最接近的 0.5 kg)

中位數的對應累積頻數

$$= \underline{\quad} \times \underline{\quad} \%$$

$$= \underline{\quad}$$

由圖所得，中位數 = _____ (準確至最接近的 0.5 kg)

上四分位數的對應累積頻數

$$=$$

由圖所得，上四分位數 = _____ (準確至最接近的 0.5 kg)

- (c) 求第 80 個百分位數，準確至最接近的 0.5 kg。

解：

第 80 個百分位數的對應累積頻數

$$=$$

由圖所得，第 80 個百分位數 = _____ (準確至最接近的 0.5 kg)

完

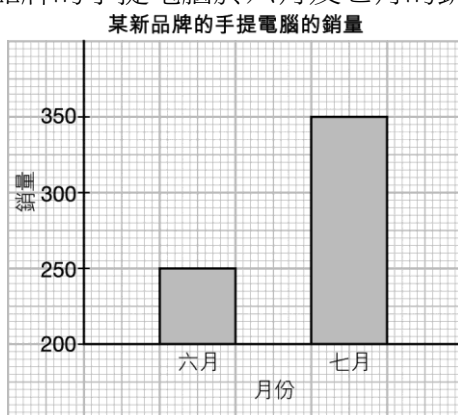
工作紙 6.4

姓名：_____ 班別：_____ ()

統計學的誤用

(參閱 2A 冊 第 6 章，頁 6.38 – 6.42。)

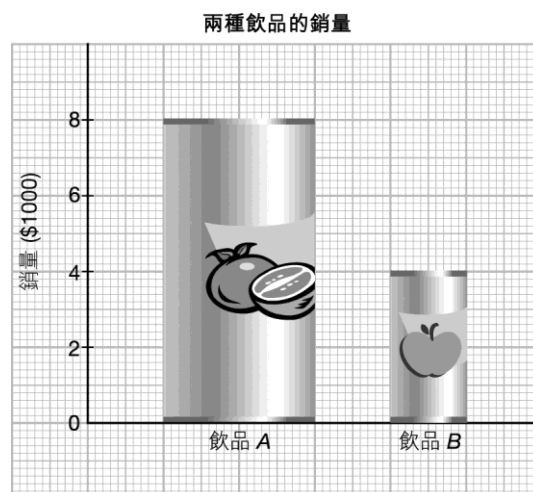
1. 以下的棒形圖顯示某新品牌的手提電腦於六月及七月的銷量。



- (a) 求兩棒的高度之比。
(b) 求六月與七月的實際銷量之比。

2. 一廣告顯示兩種飲品的銷量 (以 1000 為單位)。

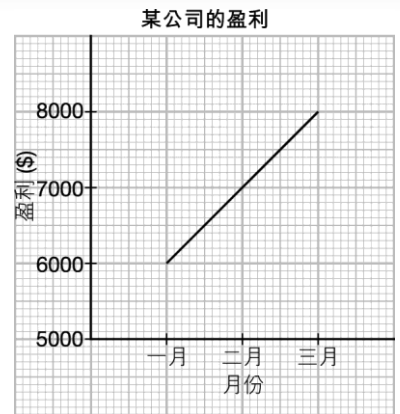
- (a) 寫出兩圖形的面積之比。
(b) 求兩款飲品的實際銷量之比。



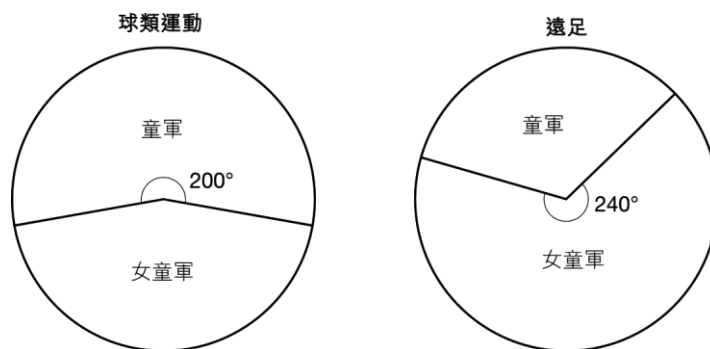
3. 圖中的折線圖顯示某公司過去三個月的盈利（以 \$ 為單位）。指出圖像具誤導成份的地方。

解：

橫軸 / 縱軸 的 _____ 是 / 不是 由 _____ 開始。



4. 圖中的圓形圖顯示童軍及女童軍參加兩項不同活動的分佈。



- (a) 求參加遠足的童軍及女童軍的人數之比。

解：

$$\text{所求之比} = (\text{_____}^\circ - 240^\circ) : 240^\circ$$

$$=$$

- (b) 子生聲稱參加球類活動的童軍人數較參加遠足的多。你是否同意？試解釋你的答案。

解：

同意 / 不同意

由於 有 / 沒有 給定參加該兩項活動的總人數，我們不能比較分別參加該兩項活動的童軍人數。

完