

第九章 累积频数分配

例子

体高 (公分)	人数
125-135	2
136-145	7
146-155	10
156-165	8
166-175	5
176-185	2

累积频数

体高 (公分)	人数	累积频数
125-135	2	2
136-145	7	9
146-155	10	19
156-165	8	27
166-175	5	32
176-185	2	34

组 - 例子 125-135 上组界 = 135+ 0.5 = 135.5
 组 - 例子 125-135 下组界 = 125- 0.5 = 124.5

频数多边形

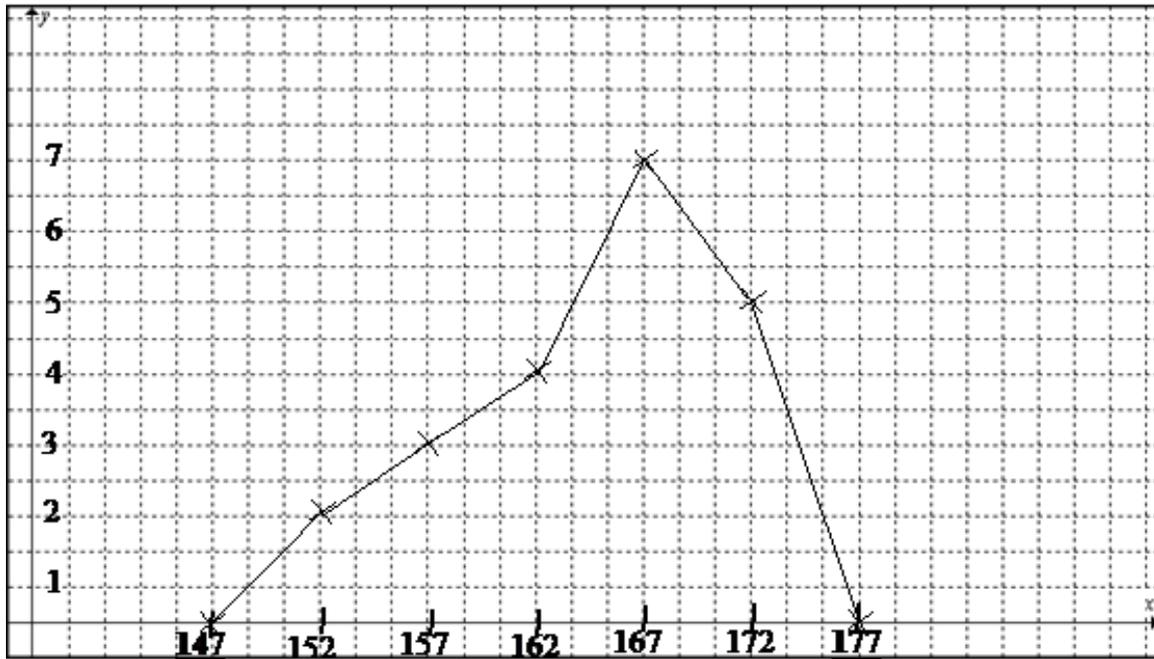
- 以组中点作 x 轴，频数作 y 轴
- 在首尾组中点以外在加上额外两组频数为零的组中点以直线连起这些组中点

例：以下所示為 20 人的身高 (單位是 cm)：

163 165 166 173 174 166 172 173 168 158

155 155 160 165 167 151 166 164 163 174

身高(cm)	組界(cm)	組中點(cm)	頻數
150 -154	149.5-154.5	152	1
155 -159	154.5-159.5	157	3
160 -164	159.5-164.5	162	4
165 -169	164.5-169.5	167	7
170 -174	169.5-174.5	172	5



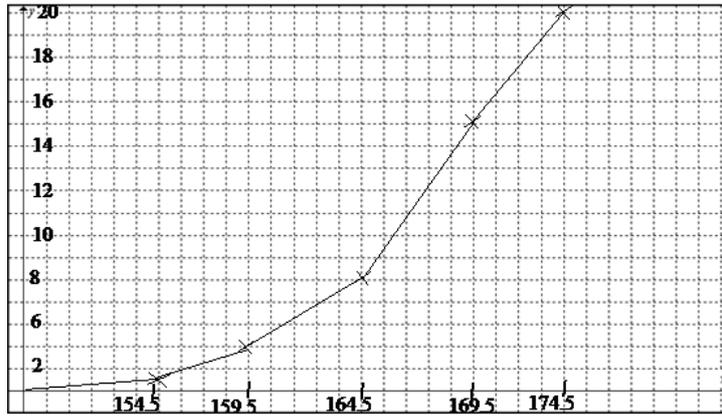
累积频数多边形

- 把原始资料分组列成累积频数表
- 以组界上限作 x 轴，累积频数作 y 轴
- 以直线连起这些组中点

例：以下所示為 20 人的身高（單位是 cm）：

163 165 166 173 174 166 172 173 168 158
 155 155 160 165 167 151 166 164 163 174

身高少於	154.5cm	159.5 cm	164.5 cm	169.5 cm	174.5 cm
累積頻數	1	4	8	15	20



四分位数 (Quartiles)

上四分位数(upper quartile)和下四分位数(lower quartile), 分别为累积频数的第 25 和 75 百分位数

- 一组由小到大顺序排列
- 以中位数分割前后两次数相等部分
- 前后部分各又求得各自中位数

Q1= 下四分位数

Q2= 中位数

Q3= 上四分中位数



例子

1, 1, 3, 5, 5, 7, 7, 9, 9

Q2= 5

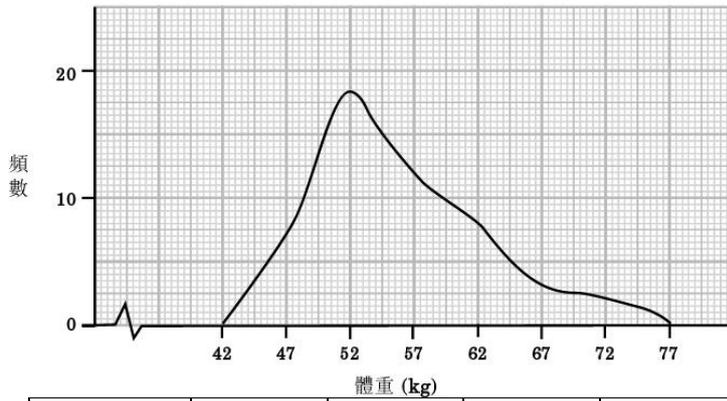
Q1 = $(1+3)/2 = 2$

Q3 = $(7+9)/2 = 8$

练习

1. 以下的频数曲线显示一组学生体重的分布。

一組學生的體重



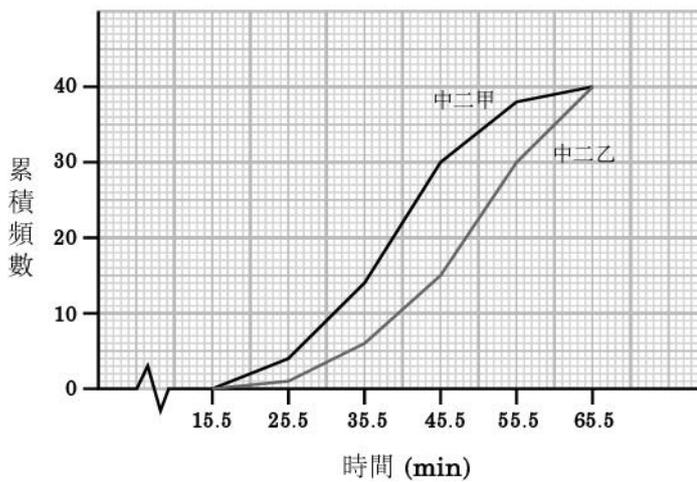
(a) 根據以上的頻數曲線，完成以下的頻數分佈表。

體重 (kg)	45					70
	49					74
學生人數	7					2

- (b) 問第一個組區間的組界是多少？
 (c) 問該組學生共有多少人？
 (d) 問體重少於 59.5 kg 的學生占总數的百分數。

2.

兩班學生完成某智力測試題所需的時間

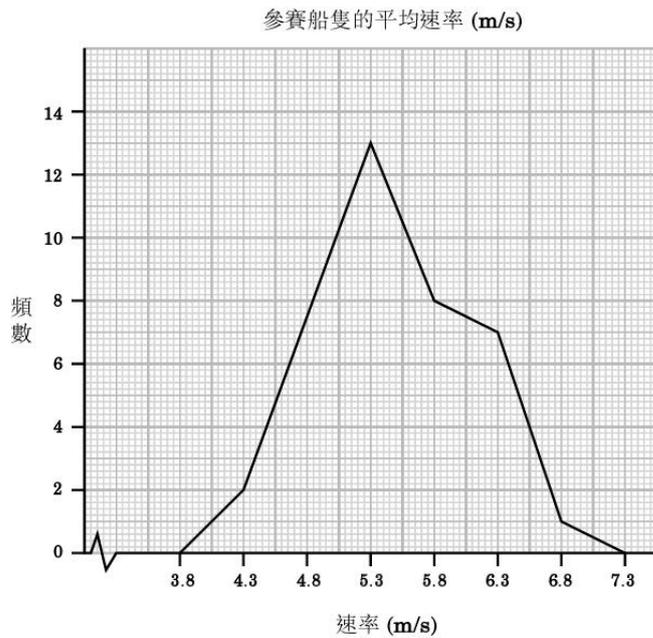


上圖為中二題所需時間

- (a) 問中成該智力測
 (b) 一般
 (c) 兩班所有學生中表現最好的 10% 被選為學校代表，參加一項校際比賽。
 (i) 如果某學生希望被選中，問他/她至少要在多少時間內完成該智力測試題？
 (ii) 問中二甲班和中二乙班分別有多少名學生被選出參加比賽？

甲班和中二乙班學生完成某智力測試 (以分鐘為單位) 的累積頻數多邊形。
 二甲班有多少名學生在 30.5 分鐘內完
 試題？
 而言，問哪一班在解題中的表現較好？

3.



上图所
频数多
(a)

示为一次划船比赛中，参赛船只平均速率的
边形。

利用图像的资料，完成以下的频数分布表。

速率(m/s)		頻數
4.1	4.5	2
4.6	5.0	
5.1	5.5	
5.6	6.0	
6.1	6.5	
6.6	7.0	

(b) 利用 (a) 部所得的頻數表，完成以下的累積頻數分佈表。

速率少於(m/s)	累積頻數
4.55	2

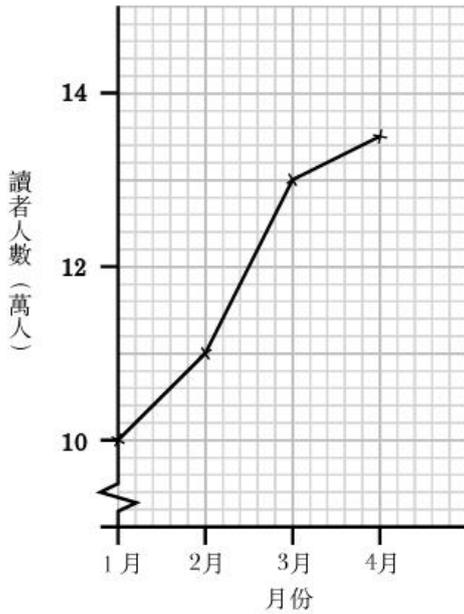
(c) 根據 (b) 部所得的累積頻數，畫一個累積頻數多邊形。

[x 軸標度：10 小格(1 cm) = 0.5 單位]

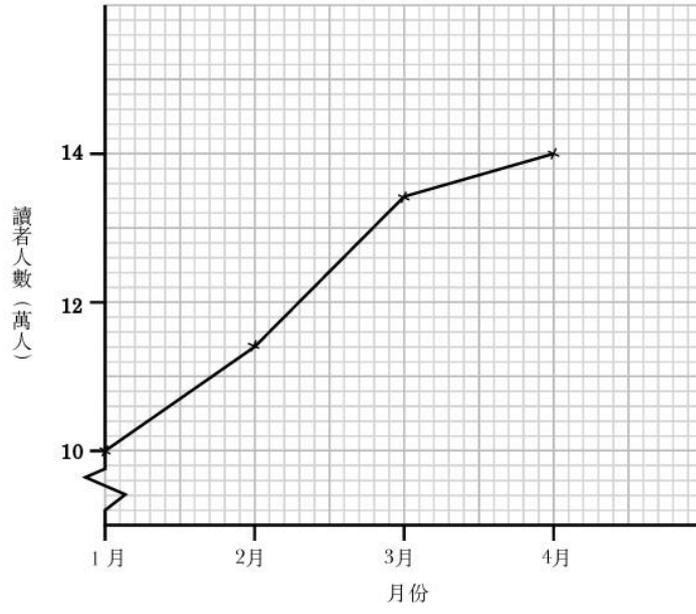
y 軸標度：10 小格(1 cm) = 5 單位]

4. 以下两个折线图[图 (A) 和图 (B)]是由《北方日报》的负责人绘制而成，以显示该报与竞争对手《香岛日报》在过去四个月的读者人数。

《北方日報》讀者人數



《香島日報》讀者人數



(a) 完成以下關於兩份報章讀

圖 (A)

者人數的頻數表。

月份		一月	二月	三月	四月
讀者人數 (萬人)	北方日報				
	香島日報				

圖 (B)

(b) 《北方日報》的負責人聲稱，該報的讀者人數增長比《香島日報》快，而讀者人數亦較多，你同意嗎？試略加說明。

(c) 《香島日報》的負責人指出，上述的折線圖有誤導成份。你認為哪處做成誤導？

5. 某間貿易公司於 30 個工作天內，每日所接到的訂單數量 (以張為單位) 如下：

58 73 47 62 52 81
 88 69 92 71 92 56
 64 68 93 47 52 76
 90 74 69 82 71 65
 96 41 83 81 65 53

(a) 把以上的數據歸入組區間 40 -49、50-59 等，作一個頻數分布表表示每日所接到的訂單數量。

(b) 作一個累積頻數表表示每日所接到的訂單數量。

(c) 根據以上的資料，畫一個對應的累積頻數多邊形。

[x 軸標度：10 小格(1 cm) = 10 單位]

y 軸標度：10 小格(1 cm) = 5 單位]