



數學基礎自學講義

統計圖表與資料分析

姓名

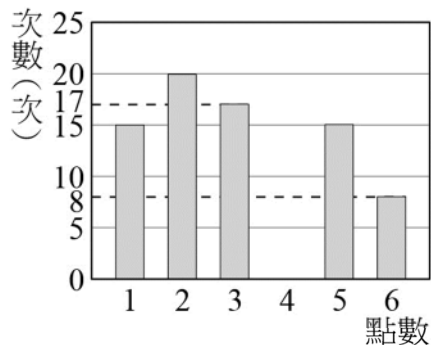
班級

B2 1-1 統計圖表與資料分析



例題 1 長條圖

小文投擲一粒骰子 100 次，將點數出現的情形繪製成長條圖，如下圖。
其中點數為 4 的資訊不小心遺漏了，試問 4 點出現幾次？並將圖表完成。



- ① 長條圖的特點是？
- ② (1) 1 點出現_____次。
(2) 3 點出現_____次。
(3) 將所有點數的次數加總，
一共有_____次。
- ③ _____點出現的次數最多。



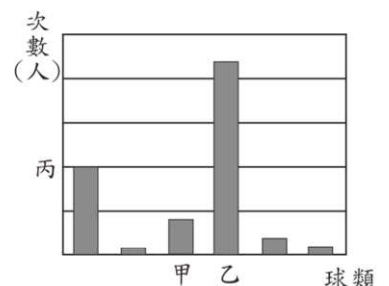
牛刀小試 1

1. 2019 新型冠狀病毒 (COVID-19) 的疫情中，
截至目前為止確診統計圖表。
目前確診人數中影響最大的是哪三個國家？



2. 調查大象國中七年八班每位同學最喜歡球類運動項目(如下表)。

小文根據下表，繪製了次數分配長條圖(如右圖)，請問：



- (1) 甲處應填上何種運動名稱？答：_____。
- (2) 乙處應填上何種運動名稱？答：_____。
- (3) 代表丙的次數是_____。

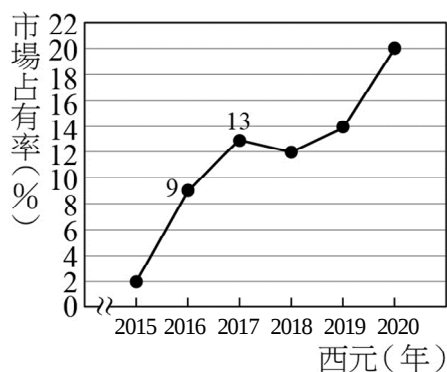
運動項目	籃球	排球	桌球	羽毛球	躲避球	其他
次數 (人)	10	1	4	21	2	1



例題 2 折線圖

右圖為大象奶粉近幾年來市場占有率的折線圖，請問：

- (1) 2018 年的市場占有率是 _____ %。
- (2) 2020 年的市場占有率是 2015 年的 _____ 倍。
- (3) 2019 年～2020 年的市場占有率成長了 _____ %。
- (4) 此圖表的數據說明了？



① 折線圖的特點是？

② 9代表什麼意思？

③ (1) 線段越陡代表是_____

(2) 線段越平代表是_____

★判讀圖表要注意縱軸和橫軸的單位喲！

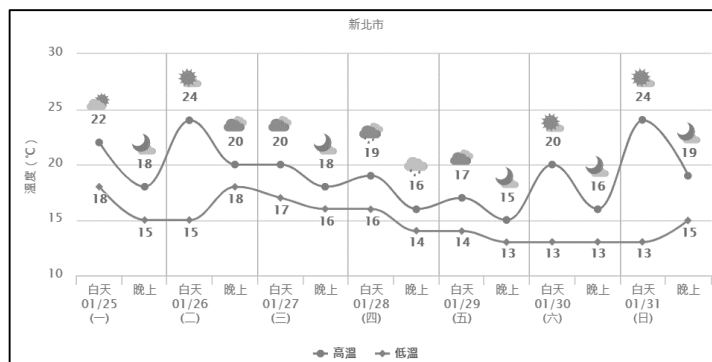


牛刀小試 2

1. 交通部中央氣象局公布新北市 1/25 至 1/31 的一周氣溫曲線圖，根據統計資料呈現：

(1) 哪一個時間點的溫差會最大？

(2) 哪一個時間點的溫差會最小？



2. 大象將 2019 年阿里山每個月的平均溫度製成折線圖。

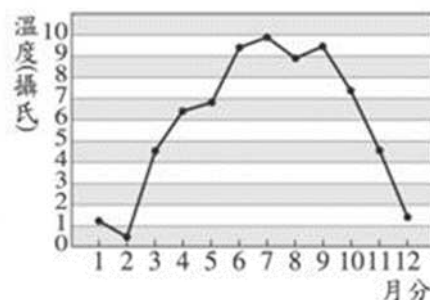
(1) _____ 月溫度最低；溫度為 _____ 度。

(2) 請問阿里山 2019 年四月平均溫度為 _____ 度。

(3) 2019 年阿里山的月平均溫度最高與最低相差 _____ 度

(4) 若大象想去阿里山玩，且月平均溫度不得低於 7°C，

則他可選擇哪幾個月份出遊？答：_____。





概念 1 列聯表



處理兩種以上不同屬性的類別資料做分組

大象國中調查全校學生是否持有手機，調查結果如下：

七、八、九年級持有手機人數分別為150人、160人、175人；

七、八、九年級沒有手機人數分別為100人、240人、175人，（單位：人）

請完成右方列聯表，並回答下列問題：

- ① 七年級持有手機的學生有_____人，
占七年級學生的百分比是_____%。

- ② 持有手機的人數占全校學生的百分比是_____%。

年級 結果	七年級	八年級	九年級	合計
持有手機				
沒有手機				
合計				



- ① 列聯表的特點是？

- ② 表格中，

- (1) 每一直行的合計代表的是？

問：七年級學生一共有_____人。

- (2) 每一橫行的合計代表的是？

問：全校持有手機的學生一共有_____人。

- (3) 右下角的合計代表什麼？

問：全校學生一共有_____人。



牛刀小試 3

1. 蘭毅國中七年級有四班，本學年度有玲玲、依依、浩浩三位同學參加模範生選舉，最後投票結果如右表。

已知七年級每位同學都投下有效票、沒有人投廢票。

- (1) 702 班一共有_____位學生。
(2) 依依的得票數，一共有_____票。
(3) 蘭毅國中七年級一共有_____位學生。
(4) 根據投票結果，得到最高票當選模範生的是_____，得票率是_____%。

（提示：得票率就是依依的得票數佔全校人數的百分比）

班級	候選人			合計
	玲玲	依依	浩浩	
701	11	12	5	28
702	12	15	3	
703	11	7	14	32
704	6	8	16	30
合計	40		38	



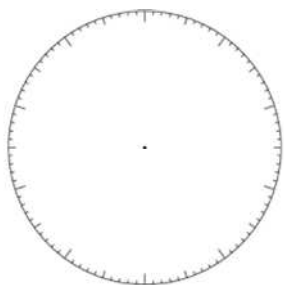
概念 2 圓形圖



由次數分配表製作圓形圖

已知大象國中七年八班有 20 位學生，班導師調查全班同學喜歡的運動，如下表。請完成下列表格，並畫出圓形圖。

成績 (分)	籃球	桌球	羽毛球	排球	其他	總計
次數 (人)	6	3	4	5	2	20
項目占全班百分比 (%)						



① 圓形圖的特點是？

② 圓形圖各項加總的百分比，一定是_____。

③ 求部分人數

假設全班人數變成 30 位，若圓形圖中，羽毛球依舊是 20%，則喜歡羽毛球的學生有幾位？



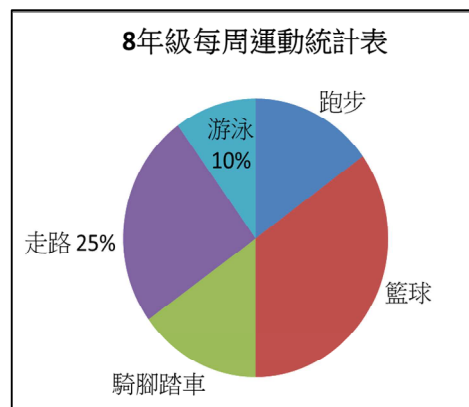
牛刀小試 4

1. 右圖是調查全 8 年級同學每周運動，所製作的圓形圖，則：

(1) 請完成表格

(2) 全 8 年級有多少人？

運動方式	人數	百分率
跑步	30	
籃球	70	
騎腳踏車	30	
走路	50	25%
游泳	20	10%
合計		

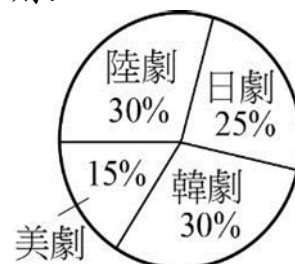


2. 七年八班全班共有 40 位學生，右圖是調查學生喜愛戲劇的圓形圖，則：

(1) 喜歡_____劇的人數最少。

(2) 喜歡韓劇的人數有_____人。

(3) 喜歡日劇的人數有_____人。





概念 3 次數分配表



把原始資料重新分組

已知蘭花國中八年愛班的全班數學段考成績如下表，請製作次數分配表。

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分數	50	90	84	42	53	72	92	98	60	84
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
分數	77	65	89	62	74	68	71	70	76	81

成績(分)	40 ~ 50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100
計數符號欄						
次數(人)						



- 為何從40分開始分組？
- 每組組距是_____分，其中
 - 40~50分這組代表的意思是？
 - 60分要算哪一組？_____
 - 70分要算哪一組？_____
 - 100分要算哪一組？_____
- 計數符號可以怎麼寫？
- 資料分組的優點和缺點是什麼？



牛刀小試 5

1. 下表為大象國中七年八班學生體重紀錄表如下：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
體重(公斤)	62	45	50	54	40	50	55	62	47	43
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
體重(公斤)	63	41	57	59	61	66	60	59	48	65

- 製作七年八班同學的體重次數分配表。(組距 5 公斤)
- 該班同學體重在 40~60 公斤的有_____人。
- 60 公斤以上(包含 60 公斤)的有_____人。

體重 (公斤)	計數符 號欄	次數 (人)
40~45		
45~50		
50~55		
55~60		
60~65		
65~70		



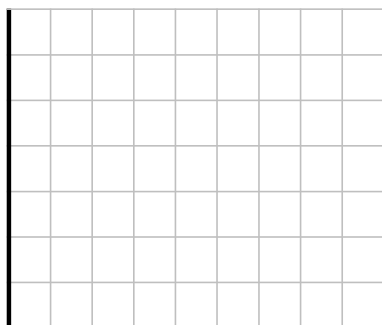
概念 4 次數分配直方圖 (已分組)



由次數分配表製作次數分配直方圖

已知蘭花國中八年愛班的全班數學段考成績次數分配表如下，請製作次數分配直方圖。

成績 (分)	次數 (人)
40 ~ 50	1
50 ~ 60	2
60 ~ 70	4
70 ~ 80	6
80 ~ 90	4
90 ~ 100	3
總計	20



① 直方圖的特點是？

② 哪一組的人數最多？_____

③ (1) 成績及格的人數一共有_____人。

(2) 成績不及格的人數一共有_____人。

④ 直方圖和長條圖的區別是？

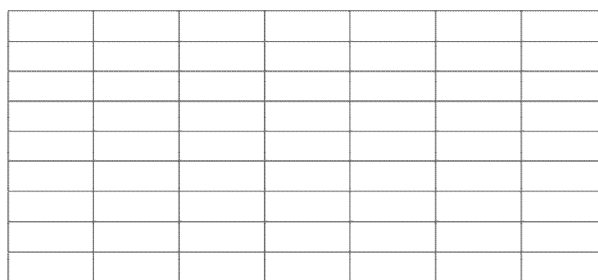


牛刀小試 6

1. 已知七年孝班數學段考成績次數分配表，如下表，請製作直方圖，來表示分數分布情形。

分數(分)	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
次數(人)	3	6	7	9	2	1

次數
(次)



0 40 50 60 70 80 90 100 分數(分)

(1) 分為_____組。

(2) 組距是_____。

(3) 不及格的有_____人。

(4) 80 分以上的有_____人。

(5) 全班一共有_____人。

(6) 不滿 70 分的有_____人。

(7) 50~70 分的有_____人。

(8) 若小文數學成績是班上第 7 名，則他的成績在_____分這組範圍內。



概念 5

次數分配折線圖 (已分組)



由次數分配表製作次數分配折線圖

已知蘭花國中八年愛班的全數學段考成績次數分配表如下，
請製作次數分配折線圖。

成績 (分)	次數 (人)
40 ~ 50	1
50 ~ 60	2
60 ~ 70	4
70 ~ 80	6
80 ~ 90	4
90 ~ 100	3
總計	20



① 成績 50~60 分有 2 人，
要畫在哪裡呢？

② 哪一組的人數最少？_____

③ (1) 成績 80 分以上(含)的人數，
有_____人。

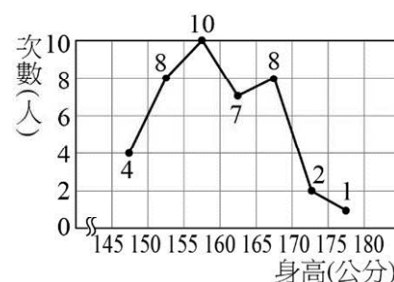
(2) 成績 50 分以上(含)但未滿
80 分的人數，有_____人。



牛刀小試 7

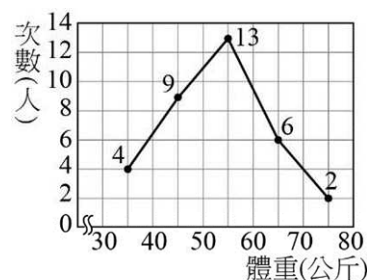
1. 右圖是七年十班學生身高的次數分配折線圖，請根據右圖，回答下列各題：

- (1) _____公分這組人數最多，有_____人。
- (2) _____公分這組人數最少，有_____人。
- (3) 身高未滿 155 公分的學生有_____人。
- (4) 身高在 170 公分以上 (含 170 公分) 的學生
有_____人。
- (5) 身高在 150~155 公分的學生有_____人，
身高在 160~170 公分的學生有_____人。



2. 右圖是和平國中 702 班同學的體重次數分配折線圖，試問：

- (1) 人數最多的是_____公斤這組。
- (2) 人數最少的那組有_____人。





概念 6

平均數



平均數

【舉例1】以下是紅海公司五位員工的年薪（一年的薪水）資料。

請問：紅海公司員工的平均年薪是_____萬元？

姓名	子魚	子貢	子淵	子有	子路
年薪（萬元）	500	700	300	400	600

【舉例2】以下是藍海公司五位員工的年薪（一年的薪水）資料。

請問：藍海公司員工的平均年薪是_____萬元？

姓名	台名	城五	伯嫌	恐流	敏好
年薪（萬元）	2250	50	60	100	40



① 平均年薪 500 萬元是指？

② 算術平均數如何計算？

③ 如果是你，你想去哪家公司？
為什麼？

④ 平均數的缺點？



牛刀小試 8

1. 某國中籃球隊 10 名球員的身高（單位：公分）分別是 154、160、160、162、164、168、168、170、170、174。這 10 名球員的平均身高是_____公分。

2. 小強假日時都會跟爸爸一起去釣蝦場釣蝦，他將過去 10 次釣到蝦子的數目（單位：隻）紀錄如右：8、5、9、6、5、7、5、9、6、30

(1) 小強每次去釣蝦場，平均都能釣到_____隻蝦子。

(2) 請問(1)中的敘述和實際情況符合嗎？為什麼？



例題 3 平均數 (分組)

劉老師將大象國中籃球員的身高 (單位：公分) 寫成次數分配表，如下表。
這 10 名球員的平均身高是 _____ 公分。

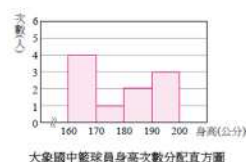
身高(公分)	次數(人)	組中點	組中點 $\times$ 人數	總和
160 ~ 170	4	165		660
170 ~ 180	1			
180 ~ 190	2			
190 ~ 200	3			
合計	10			



① (1) 組中點就是

(2) 分組資料平均數如何計算？

② 如果改用次數分配直方圖表示，你能算出這10名球員的平均身高嗎？



牛刀小試 9

1. 已知七年甲班某次數學平時考成績的次數分配表如下：則平均成績是 _____ 分。

成績 (分)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數 (人)	2	8	10	13	6	1

2. 下表為南儀國中七年八班英語成績的次數分配表，則此班的英語成績平均為 _____ 分。

成績 (分)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數 (人)	5	7	9	11	6	2



概念 7

中位數



中位數: 將資料_____排列, 最中間位置的那一個數稱為_____

① 下列各組是由小排到大的資料, 請找出該資料的中位數

(1) 1、3、5、7、9、11、13

(2) 1、3、5、7、9、11

最中間的數是_____

最中間的數是_____

中位數就是_____

中位數就是_____

② 如何求中位數

(1) 先排序, 看奇偶, 再計算

(2) 若資料總次數是奇數, 中位數=_____。 ○ ○ ○ ○ ○

平均

若資料總次數是偶數, 中位數=_____。 ○ ○ ○ ○ ○ ○



① 求下面各組資料的平均數與中位數。

(1) 1、2、3、4、5。

平均數=_____，

中位數=_____。

(2) 1、2、3、4、5000。

平均數=_____，

中位數=_____。

② 中位數的優點？



牛刀小試 10

1. 下列是由小到大排列的資料, 請找出該資料的中位數?

(1) 1、4、9、16、25、36、49

(2) 2、4、6、8、10、12、14、16

(3) 2、3、5、7、11、13、17、19、23

2. 7位學生的體重 (單位: 公斤) 分別是 52、58、60、65、68、70、80 則:

此 7 位同學體重的中位數為_____公斤。

3. 某籃球隊有 9 位球員, 其身高 (單位: 公分) 分別為 167、170、173、173、175、180、182、185、188, 則這 9 位球員身高的中位數為_____公分。



例題 4 中位數(未分組)

① 奇數筆資料。

小文班 9 位同學體重分別為 80、52、65、70、58、50、42、49、85 (公斤)

(1) 體重由小到大排列：_____ (公斤)

(2) 中央伍為準，最中間是第_____位，體重是_____公斤。

(3) 我們稱_____公斤就是這9位同學體重的中位數。

② 偶數筆資料。

大象班 8 位同學數學成績分別為 85、82、100、89、81、72、83、92 (分)

(1) 成績由小到大排列：_____ (分)

(2) 最中間是

(3) 這8位同學成績的中位數是_____分



★ 思考中位數的意義。

大象班數學成績的中位數是_____分，
這表示：

大約有_____學生的成績高於_____分，

大約有_____學生的成績低於_____分。

★ 以大象班數學成績為標準，

若小文成績是86分，你覺得小文的
成績如何？

答：大象班成績的中位數是84分，

小文考86分，可以推測小文的
成績比_____學生的成績_____。



牛刀小試 11

1. 求出下列資料的中位數？

(1) 18、16、20、15、17、14、14

(2) 30、35、39、32、32、29、30、12

2. 某籃球隊有 7 位球員，其身高（單位：公分）分別為 175、182、173、167、178、185、173，則這 7 位球員身高的中位數為_____公分。

3. 鑫海公司 8 位職員的月薪（單位：元）分別為 46000、27000、33000、44000、15000、100800、22000、88000，則這 8 位職員月薪的中位數為_____元。

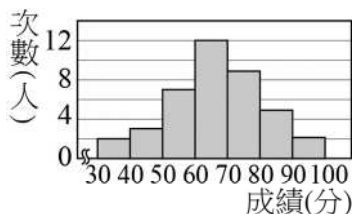


例題 5 中位數 (已分組)

- ① 下表為大象棒球隊所有隊員的一整年賽季安打數統計表，試問中位數在哪一組？

安打(支)	1~20	20~40	40~60	60~80	80~100	100~120
人數(人)	3	3	3	3	2	3

- ② 右圖為大象班上同學的國文成績，試問中位數在哪一組？



★分組資料如何找中位數？

- ① 加一加，看奇偶數。
- ② 最中間，是第幾個。
- ③ 數一數，在哪一組。

★多筆資料如何找中位數

⇒ 總次數 ÷ 2

- ① 奇數 (除不盡) ⇒ _____

假設有13筆由小排到大的資料，
中位數就是第 _____ 筆資料。

- ② 偶數 (整除) ⇒ _____

假設有14筆由小排到大的資料，
中位數就是第 _____ 筆和第 _____ 筆資料的 _____。



牛刀小試 12

營業額(元)	10000~ 20000	20000~ 30000	30000~ 40000	40000~ 50000	50000~ 60000
次數(天)	5	10	18	12	15

1. 上表為喜樂餐廳 60 個營業日的營業額次數分配表，

則營業額的中位數落在 _____ 元這組範圍內。

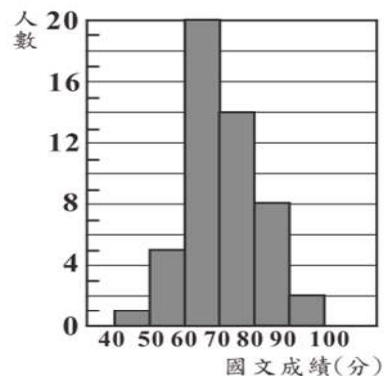
2. 右表是七年丙班同學數學第一次段考成績的次數分配表，

試問該班數學成績的中位數落在哪一組？答： _____ 分。

成績 (分)	次數 (人)
40~50	4
50~60	6
60~70	3
70~80	5
80~90	10
90~100	2

3. 右圖是和平國中 702 班 50 位同學的國文成績的次數分配直方圖，

試問該班國文成績的中位數落在哪一組？答： _____ 分。





概念 8 眾數



① 708 班的 10 位同學參加的社團如下：

管樂、童軍、童軍、籃球、管樂、籃球、童軍、管樂、童軍、童軍。

(1) 這 10 位同學中，哪一個社團參加的人數最多？_____

(2) 參加人數最多的類別（社團）在數學上稱為_____。

(3) 這 10 位同學參加社團的眾數就是_____。

社團	管樂	童軍	籃球
參加人數	3	5	2

② 大象鞋店銷售 30 雙鞋，各種尺碼鞋的銷售量如下表。

尺碼(cm)	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25
銷售量(雙)	1	2	5	9	9	3	1

(1) 這 30 雙鞋中，銷售量最多雙是_____cm 和_____cm。

(2) 眾數就是_____cm 和_____cm。

① 什麼是眾數？

② 眾數的意義：

你能根據表中的數據，幫大象鞋店提供進貨建議嗎？

答：因為_____cm 和_____cm 鞋

是眾數，表示銷售量最大，

因此建議鞋店多進_____cm 和_____cm 的鞋。

③ 一組資料只會有一個眾數嗎？



牛刀小試 13

1. 小文調查班上 10 位同學家庭人口數依序為：

4、2、4、3、4、5、3、4、6、5（口）試問此資料的眾數為_____口。

2. 下表為南儀國中七年八班學生所穿制服上衣的胸圍尺寸人數統計調查表，則

尺寸（吋）	30	31	32	33	34	35	36
人數（人）	1	5	6	13	7	3	2

這班學生所穿制服上衣胸圍尺寸的眾數為_____吋。

3. 某球隊參加棒球比賽，總共打 9 局，每一局得分如下：[★小叮嚀，局數是編號]

局數(局)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
得分(分)	3	2	4	1	5	2	1	4	4

這九局中得分的中位數為_____分，眾數為_____分。[眾數是多數人得到的分數]

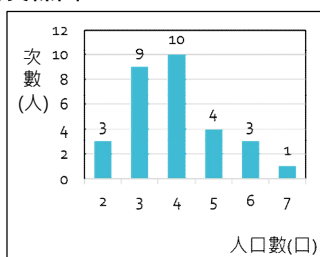


例題 6 算術平均數、中位數和眾數(單值分組)

右圖是大象班 30 位同學家庭人口數的次數分配長條圖

① 試回答下列問題：請完成下表：

人口數 (口)	2	3	4	5	6	7
次數 (人)						



② 試求大象班30位同學家庭人口數的：

(1) 算術平均數是 _____。

(2) 中位數是 _____。

(3) 眾數是 _____。



牛刀小試 14

1. 小文班 20 位同學家庭人口數的次數分配表如下：

人口數 (口)	2	3	4	5	6	7
次數 (人)	2	5	6	4	2	1

家庭人口數的算術平均數為_____口；中位數為_____口，眾數為_____口。

2. 蘭花國中舉辦母親節活動，「我愛媽媽，從家事做起」。因此，小文調查七年級 50 位學生一周做家事所用的時間，繪製成每周做家事時間的次數分配表，如下表。

每周做家事時間(小時)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	合計
人數(人)	7	8	5		6	10	5	4	1	50

(1) 完成上表。

(2) 學生每周做家事時間的平均數為_____小時；中位數為_____小時，
眾數為_____小時。

(3) 根據結果談談自己的想法？

[解答]

P1 牛刀小試 1	1.美國、印度、巴西 2.(1)桌球 (2)羽毛球 (3)10	P5 牛刀小試 5	1. <table><tr><td>體重</td><td></td><td>次數(人)</td></tr><tr><td>40~45</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>45~50</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>50~55</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>55~60</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>60~65</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>65~70</td><td></td><td>2</td></tr></table>	體重		次數(人)	40~45		3	45~50		3	50~55		3	55~60		4	60~65		5	65~70		2
體重		次數(人)																						
40~45		3																						
45~50		3																						
50~55		3																						
55~60		4																						
60~65		5																						
65~70		2																						
P2 牛刀小試 2	1.(1) 1/31 白天 (2)1/26 晚上、1/27 晚上 1/28 晚上、1/29 晚上 2.(1)2 月 0.5 度 (2)6.5 度 (3)9.5 度 (4)6、7、8、9、10 月		(2) 13 人 (3)7 人																					
P3 牛刀小試 3	1.(1)30 (2) 42 (3) 依依 · 35%	P6 牛刀小試 6	1.(1)6 組 (2)10 分 (3)9 人 (4)3 人 (5)28 人 (6)16 人 (7)13 人 (8)70~80 分																					
P4 牛刀小試 4	1. <table><tr><td>運動方式</td><td>人數</td><td>百分率</td></tr><tr><td>跑步</td><td>30</td><td>15%</td></tr><tr><td>籃球</td><td>70</td><td>35%</td></tr><tr><td>騎車</td><td>30</td><td>15%</td></tr><tr><td>走路</td><td>50</td><td>25%</td></tr><tr><td>游泳</td><td>20</td><td>10%</td></tr><tr><td></td><td>200</td><td>100%</td></tr></table> (2)200 人 2.(1)美劇 (2)12 人 (3)10 人 1. 69 分	運動方式	人數	百分率	跑步	30	15%	籃球	70	35%	騎車	30	15%	走路	50	25%	游泳	20	10%		200	100%	P7 牛刀小試 7	1.(1)155~160 公分，10 人 (2) 175~180 公分，1 人 (3)12 人 (4) 3 人 (5) 8 人，15 人 2.(1)50~60 公斤 (2)2 人
運動方式	人數	百分率																						
跑步	30	15%																						
籃球	70	35%																						
騎車	30	15%																						
走路	50	25%																						
游泳	20	10%																						
	200	100%																						
		P8 牛刀小試 8	1.(1)162 公分 (2)9 隻 不合理，受到極端值影響																					

P9 牛刀小試 9	2.68 分		
P10 牛刀小試 10	1. (1)16 (2)9 (3)11 2. 65 公斤 3.175 公分		
P11 牛刀小試 11	1. (1)16 (2)31 2. 175 公分 3. 32500 元		
P12 牛刀小試 12	1. 30000 ~ 40000 元 2. 70~80 分 3. 60~70 分		
P13 牛刀小試 13	1. 4 口 2. 33 吋 3. 3 分・4 分		
P14 牛刀小試 14	1.(1) 4.1 口・4 口・4 口 2. (1) 4 (2)1.7 小時・2.5 小時・ 2.5 小時		