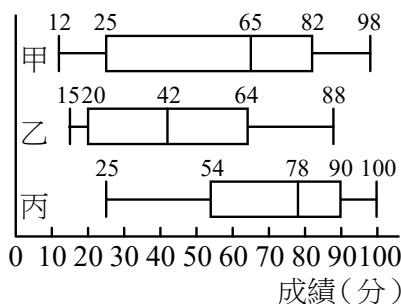


統計與機率 2-1 資料的分析

選擇

1. 題號：1060560 難易度：中 學習內容：D-9-1

- () 附圖為甲、乙、丙三個班級第一次段考數學成績的盒狀圖，已知甲、乙、丙三個班級皆有 40 名學生，則下列敘述何者正確？



- (A) 三個班級的最高分都是 100 分
(B) 若將三個班級的中位數依大小關係排序，可得甲 > 乙 > 丙
(C) 若甲班的小明、乙班的小英、丙班的小君都是 80 分，則三人的名次也應該一樣
(D) 若將三個班級的 Q_1 依大小關係排序，可得丙 > 甲 > 乙

《答案》D

詳解：(A) 甲班最高分為 98 分，乙班最高分為 88 分，丙班最高分為 100 分

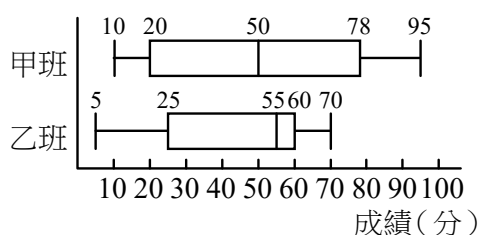
(B) 若將中位數排序，可得丙 > 甲 > 乙

(C) 因每班成績的分布不同，所以三人的名次不會相同

故選(D)

2. 題號：1060566 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 附圖為甲、乙兩班各抽 20 位學生參加數學競試成績統計盒狀圖，請問哪一個班級的四分位距較小？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 一樣小 (D) 無法比較

《答案》B

詳解：甲班的四分位距 = $78 - 20 = 58$ ，乙班的四分位距 = $60 - 25 = 35$

所以乙班的較小

3. 題號：1060567 難易度：中 學習內容：D-9-1

- () 已知某家庭人口的年齡由大到小分別是 63、60、34、31、30、28、5、4、3、2 歲。若其年齡的全距為 a ，四分位距為 b ，則 $a - 2b = ?$
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

《答案》A

詳解：由小到大排列為 2、3、4、5、28、30、31、34、60、63

$$a = 63 - 2 = 61$$

$$10 \times \frac{1}{4} = 2.5, 10 \times \frac{3}{4} = 7.5$$

$$\rightarrow Q_1 = 4, Q_3 = 34$$

$$\rightarrow b = 34 - 4 = 30$$

$$\therefore a - 2b = 61 - 2 \times 30 = 1$$

4. 題號：1060569 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 某班體育課時進行 30 秒仰臥起坐測驗，其次數紀錄由小到大排列如下：12, 17, 18, 19, 19, 20, 21, 21, 22, 22, 25, 25, 25, 26, 26, 26, 27, 27, 28, 28, 28, 29, 32, 32, 33, 34, 35, 40, 40, 45
則該組資料的四分位距為多少？
(A) 7 (B) 11 (C) 15 (D) 19

《答案》B

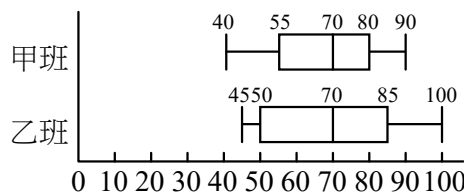
$$\text{詳解：} 30 \times \frac{1}{4} = 7.5, 30 \times \frac{3}{4} = 22.5$$

$$\Rightarrow Q_1 = 21, Q_3 = 32$$

$$\text{四分位距} = 32 - 21 = 11$$

5. 題號：1060570 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 附圖為甲、乙兩班數學小考成績的盒狀圖，已知兩班的人數相同，且甲班的小全和乙班的小左都考 82 分，則兩人在班上的排名哪一個人較好？



- (A) 小全 (B) 小左 (C) 一樣 (D) 無法比較

《答案》A

詳解：甲班中，82 分為前 $\frac{1}{4}$

乙班中，82 分為前 $\frac{1}{2} \sim$ 前 $\frac{1}{4}$

\therefore 小全在班上的排名較好

6. 題號：1060571 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 附表為某籃球隊隊員每人投籃 10 次之進球數的紀錄表，則該筆資料的四分位距為何？

進球數(球)	4	5	6	7	8	9
次數(人)	1	4	3	1	1	1

(A)2 (B)3 (C)4 (D)5

《答案》A

詳解：1+4+3+1+1+1=11

$$11 \times \frac{1}{4} = 2.75, 11 \times \frac{3}{4} = 8.25$$

$$\Rightarrow Q_1 = 5, Q_3 = 7$$

$$\Rightarrow \text{四分位距} = 7 - 5 = 2$$

7. 題號：1060572 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 當資料數量很多，且分布的範圍很大時，我們想要分析某一筆資料在整組資料的位置，使用什麼比較恰當？

(A)平均數 (B)中位數 (C)眾數
(D)四分位數

《答案》D

詳解：四分位數有更多可以參照的數值資料供參考和比較，故選(D)

8. 題號：1060573 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 如果想要了解一群資料的分散程度，下列何者最適合？

(A)四分位距 (B)平均數 (C)中位數
(D)眾數

《答案》A

9. 題號：1060574 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 在計算一群資料的四分位數時，當資料由小到大排序後，下列敘述何者正確？

(A)小於或等於第 1 四分位數(Q_1)的資料至多占 $\frac{1}{4}$

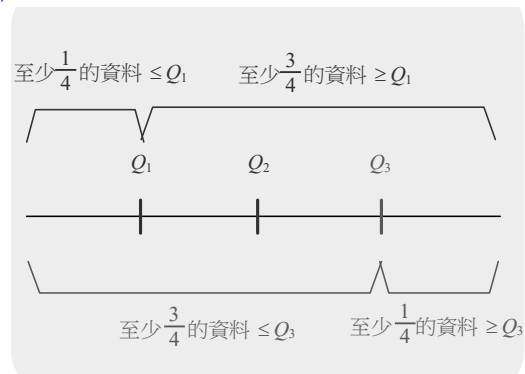
(B)大於或等於第 1 四分位數(Q_1)的資料至少占 $\frac{3}{4}$

(C)大於或等於第 3 四分位數(Q_3)的資

料至少占 $\frac{3}{4}$

(D)大於或等於第 3 四分位數(Q_3)的資料至多占 $\frac{1}{4}$

《答案》B



詳解：

10. 題號：1060575 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 有一群 10 個資料：0, 3, 13, 14, 7, 11, 14, 15, 12, 15，求 $Q_3 - Q_1$ 的值為何？

(A)2 (B)7 (C)10 (D)14

《答案》B

詳解：將此 10 個資料由小到大排列如下：

0, 3, 7, 11, 12, 13, 14, 14, 15, 15

$$10 \times \frac{1}{4} = 2.5, \text{ 得 } Q_1 = 7$$

$$10 \times \frac{3}{4} = 7.5, \text{ 得 } Q_3 = 14$$

$$Q_3 - Q_1 = 14 - 7 = 7$$

11. 題號：1060576 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 有一群 10 個資料由小到大排序如下：1, 5, 8, 10, 12, 13, 13, 14, 17, 18 請問第 2 四分位數(Q_2)為何？

(A)4 (B)12 (C)12.5 (D)13

《答案》C

詳解：整群資料分成 2 等分，得到一個等分點為第 5 個和第 6 個資料的平均，即 $\frac{12+13}{2} = 12.5$

12. 題號：1060578 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 班上共有 26 位同學，這些同學每週零用錢的次數分配表如下，則關於零用錢的 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，下列選項何者正確？

零用錢(元)	0	50	100	150	200	250	300
次數(人)	2	1	2	2	8	10	1

- (A) $Q_1 = 50$ 元
 (B) $Q_2 = 150$ 元
 (C) $Q_3 = 200$ 元
 (D) $Q_3 - Q_1 = 100$ 元

《答案》D

詳解：共有 26 位學生的每週零用錢資料

$$(1) \because 26 \times \frac{1}{4} = 6.5$$

\therefore 以第 7 位學生的零用錢當作 Q_1

故 $Q_1 = 150$ (元)

$$(2) \because 26 \times \frac{1}{2} = 13$$

\therefore 以第 13、14 位學生零用錢的平均數當作 Q_2

故 $Q_2 = 200$ (元)

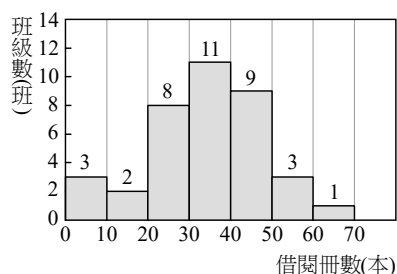
$$(3) \because 26 \times \frac{3}{4} = 19.5$$

\therefore 以第 20 位學生的零用錢當作 Q_3

故 $Q_3 = 250$ (元)

13. 題號：1060579 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 康軒國中舉辦圖書館好書借閱比賽，下圖為全校各班在一個月內的借閱書籍數量的次數分配直方圖，則各班借閱冊數的 Q_3 在哪一組？



- (A) 20~30 本 (B) 30~40 本
 (C) 40~50 本 (D) 50~60 本

《答案》C

詳解：全校有 $3+2+8+11+9+3+1=37$ (班)

$$\therefore 37 \times \frac{3}{4} = 27.75$$

\therefore 以第 28 班的借閱冊數當作 Q_3

故 Q_3 在 40~50 本這一組

14. 題號：1060582 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 小軒為了體適能測驗，每週五天練習屈膝仰臥起坐的次數由少到多的排列如下：

50, 50, 50, 70, 70, 100, 100, 120, 120, 150, 150, 200, 200, 250, 300, 350, 400, 400, 450, 500(次)

判斷下列選項何者正確？

- (A) $Q_1 = 70$ 次 (B) $Q_2 = 150$ 次
 (C) $Q_3 = 300$ 次 (D) 四分位距是 230 次

《答案》B

$$\text{詳解：} 20 \times \frac{1}{4} = 5, Q_1 = \frac{70+100}{2} = 85(\text{次})$$

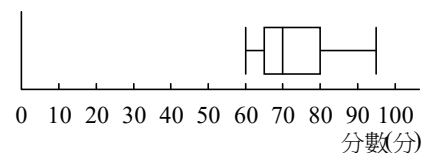
$$20 \times \frac{1}{2} = 10, Q_2 = \frac{150+150}{2} = 150(\text{次})$$

$$20 \times \frac{3}{4} = 15, Q_3 = \frac{300+350}{2} = 325(\text{次})$$

$$\text{四分位距為 } Q_3 - Q_1 = 325 - 85 = 240(\text{次})$$

15. 題號：1060583 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 下圖為小軒上學期數學小考的成績盒狀圖，則下列選項何者正確？



- (A) 小軒的數學成績都有及格
 (B) 小軒上學期考過 100 分
 (C) 小軒幾乎都考 80 分以上
 (D) 小軒上學期的成績平均是 70 分

《答案》A

詳解：(A) 最小值是 60 分，故小軒的考試成績都有及格

(B) 最大值約為 95 分，故小軒上學期沒考過 100 分

(C) 小軒考 80 分以上的次數只占約四分之一

(D) 小軒上學期的數學成績的中位數是 70 分，不一定是平均數

16. 題號：1060584 難易度：易 學習內容：D-9-1

- () 體育老師進行三分線投籃測驗，每人投 20 球，全班 24 位同學的投進球數記錄如下：

3、9、2、11、6、15、8、6、6、17、5、6、12、12、3、4、7、16、10、18、8、5、19、8(球)

試問全距為何？

- (A) 16 球 (B) 17 球 (C) 18 球
 (D) 19 球

《答案》B

詳解：上述資料最小值是 2 球，最大值是 19 球

$$\text{全距為 } 19 - 2 = 17 \text{ 球}$$

17. 題號：1060585 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 康軒國中七年級 1000 位新生數學能力測驗成績的第 3 四分位數為 82 分，請問至少有多少位新生的成績大於或等於 82 分？

(A)200 (B)250 (C)500 (D)750

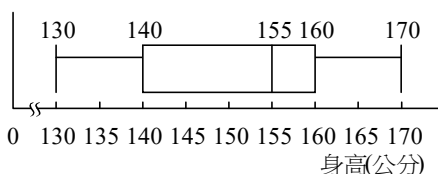
《答案》B

詳解： $1000 \times \frac{3}{4} = 750$ ，大約贏過 750 人

∴至少有 $1000 - 750 = 250$ 位新生的成績大於或等於 82 分

18. 題號：1060586 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 附圖是康軒國中七年級學生身高的盒狀圖，已知全校七年級學生有 600 人，則下列敘述何者正確？



(A)第 300 位學生的身高必為 155 公分

(B)身高 140~155 公分的人數比 155~160 公分的人數多

(C)身高 165 公分以上的學生必定超過 100 人

(D)若小明的身高為 156 公分，則小明比七年級一半的同學還高

《答案》D

詳解：(A)中位數 155 公分是第 300 位和第 301 位的平均值

(B)身高 140~155 公分的人數和 155~160 公分的人數都約占全體的 $\frac{1}{4}$

(C)只能確定至少有 $\frac{1}{4}$ 的學生身高介於 160~170 之間

(D)身高 156 公分大於中位數

19. 題號：1060587 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 小軒班上 26 位同學的體適能成績中「60 秒屈膝仰臥起坐」的第 1 四分位數為 32 次，小軒在一分鐘內能達到 42 次的金牌標準。如果老師沒登記到小軒的體適能成績，則下列選項何者正確？

(A)第 1 四分位數的次數會減少

(B)第 1 四分位數的次數會增加

(C)第 1 四分位數的次數不改變

(D)資料不足，無法判斷

《答案》C

詳解： $26 \times \frac{1}{4} = 6.5$ ，取第 7 位同學的次數為第 1 四分位數

若老師遺漏登記小軒的成績，班上變 25 人，

則 $25 \times \frac{1}{4} = 6.25$ ，仍是取第 7 位同學，且小軒的成績高於 32 次，不影響結果

20. 題號：1060588 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 學校舉辦英語單字王初試，甲、乙兩班各派 5 人參加，兩班學生答對的題數分別為：

甲班：10、11、20、6、13(題)

乙班：16、18、13、13、2(題)

則下列何者正確？

(A)甲班的全距比乙班大

(B)甲班的第 1 四分位數是 11 題

(C)乙班的第 1 四分位數是 18 題

(D)兩班的四分位距都是 3 題

《答案》D

詳解：(A)甲班的全距是 $20 - 6 = 14$ (題)

乙班的全距是 $18 - 2 = 16$ (題)

(B)甲班的答對題數由小到大排列為 6, 10, 11, 13, 20

$5 \times \frac{1}{4} = 1.25$ ，取第 2 位，第 1 四分位數是 10 題

(C)乙班的答對題數由小到大排列為 2, 13, 13, 16, 18

$5 \times \frac{1}{4} = 1.25$ ，取第 2 位，第 1 四分位數是 13 題

(D)甲班的四分位距為 $13 - 10 = 3$ (題)

乙班的四分位距為 $16 - 13 = 3$ (題)

21. 題號：1060589 難易度：易 學習內容：D-9-1

() 已知甲、乙兩班學生身高的盒狀圖畫出來完全相同。若甲、乙兩班皆有 25 位學生，則下列各敘述何者錯誤？

(A)兩班的全距相等

(B)兩班的四分位距相等

(C)兩班的平均身高相等

(D)兩班的第 2 四分位數相等

《答案》C

詳解：盒狀圖的資料不足以計算平均數

22. 題號：1060590 難易度：中 學習內容：D-9-1

- () 某校舉辦明日之星歌唱大賽，參加初賽共有 28 位學生，評分結果由低而高排列如下表所示。如果只有前四分之一的學生能參加決賽，則進入決賽的學生中，分數最低是幾分？

26	28	30	32	36	50	50	50	51	51
51	52	53	61	64	65	66	66	70	72
73	77	80	84	86	88	92	94		

(A)66 (B)72 (C)77 (D)80

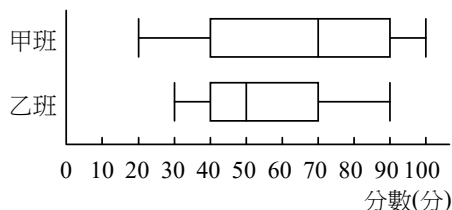
《答案》C

詳解：參加學生 28 人， $28 \times \frac{3}{4} = 21$

所求為第 22 位學生的分數 = 77 分

23. 題號：1060591 難易度：中 學習內容：D-9-1

- () 康軒國中九年甲、乙兩班都是 30 人，下圖是第一次段考數學科分數的盒狀圖，則下列選項何者正確？



- (A)乙班全距比較大
(B)乙班四分位距比較大
(C)乙班不及格的人數比較多
(D)乙班考 70 分以上的人數比較多

《答案》C

詳解：(A)甲班的全距為 $100 - 20 = 80$ (分)

乙班的全距為 $90 - 30 = 60$ (分)

故甲班全距比較大

(B)甲班的四分位距為 $90 - 40 = 50$ (分)

乙班的四分位距為 $70 - 40 = 30$ (分)

故甲班的四分位距比較大

(C)甲班的中位數是 70，不及格的人數占全班一半以下；乙班的中位數是 50，不及格的人數占全班一半以上

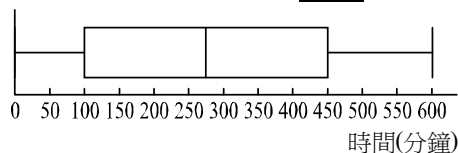
(D)甲班考 70 分以上占全班的 $\frac{1}{2}$

乙班考 70 分以上占全班的 $\frac{1}{4}$

24. 題號：1060592 難易度：中 學習內容：D-9-1

- () 五倍券數位綁定於 110 年 9 月 2 日上午 9 時開始，搶早鳥優惠民眾瞬間湧入銀行網站，使得大家登記到綁定的

時間速度不一。某民調公司隨機抽訪 100 位民眾從系統開放起到確實登記綁定完成所花費的時間製作盒狀圖如下，則下列選項何者錯誤？



- (A)至少有四分之一的調查民眾在一小時內即綁定成功
(B)有一半以上的調查民眾在中午之後才綁定成功
(C)有四分之一以上的調查民眾在下午四點之後才綁定成功
(D)有半數的調查民眾花了四小時以上才綁定成功

《答案》A

詳解：第 1 四分位數為 100 分鐘，故有四分之一的民眾是在 1 小時又 40 分鐘才綁定成功

填充

1. 題號：1060545 難易度：難 學習內容：D-9-1

某次數學平時測驗共有 10 題，班上 40 位同學答對的題數統計如下表：

答對題數(題)	3	4	5	6	7	8	9	10
人數(人)	1	2	2	7	x	y	4	3

若答對題數的四分位距為 1.5 題，則 $x =$ _____， $y =$ _____。

《答案》18, 3

詳解： $40 \times \frac{1}{4} = 10 \rightarrow Q_1 = 6$

$\therefore Q_3 - Q_1 = 1.5, \therefore Q_3 = 7.5$

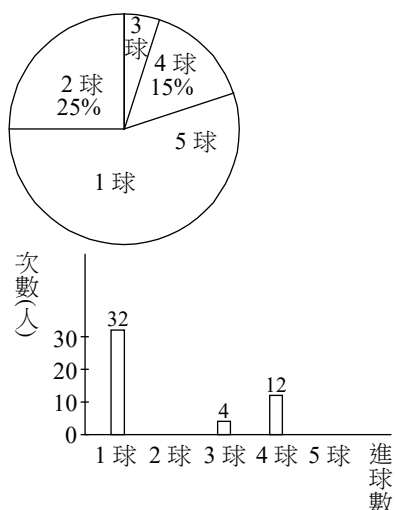
又 $40 \times \frac{3}{4} = 30, \therefore 1 + 2 + 2 + 7 + x = 30$

$\rightarrow x = 18, y = 3$

2. 題號：1060546 難易度：難 學習內容：D-9-1

下圖為籃球社測驗投 5 次三分球的比賽數據統計，若繪製的圓形圖與長條圖均不完整：

- (1)參與測驗的人數有 _____ 人。
(2)投進 5 球的人數有 _____ 人。
(3)中位數為 _____ 球。
(4)四分位距為 _____ 球。



《答案》(1)80 (2)12 (3)2 (4)3

詳解：(1)由投進 4 球人數與相對次數關係可得

總人數 = $12 \div 15\% = 80$ 人

(2)投進 2 球人數 = $80 \times 25\% = 20$ 人

投進 5 球人數 = $80 - 32 - 20 - 4 - 12 = 12$ 人

(3) $80 \times \frac{1}{2} = 40$ ，中位數 = 2 球

(4) $80 \times \frac{1}{4} = 20$ ， $Q_1 = 1$ 球， $80 \times \frac{3}{4} = 60$ ， $Q_3 = 4$ 球，

四分位距 = $Q_3 - Q_1 = 4 - 1 = 3$ 球

3. 題號：1060547 難易度：難 學習內容：D-9-1

某公司 12 位職員的年齡由小到大排列如下：

21、22、22、24、25、26、27、 a 、 b 、31、32、33，

若第 3 四分位數為 30 歲，眾數為 22 歲，則 $a + b =$ _____。

《答案》57

詳解： $12 \times \frac{3}{4} = 9 \Rightarrow Q_3$ 為第 9、10 位的平均數

$Q_3 = \frac{b + 31}{2} = 30$ (歲)，得 $b = 29$

$\therefore a$ 可為 27、28、29 其中一數，又眾數為 22 歲

$\therefore a = 28$

故 $a + b = 28 + 29 = 57$

4. 題號：1060548 難易度：中 學習內容：D-9-1

調查某一社區 50 戶住家，家庭子女數的次數分配表如下：

子女數(人)	0	1	2	3	4	5
次數(戶)	4	8	23	10	2	3

(1)該社區家庭子女數的全距為_____人。

(2)該社區家庭子女數的中位數為_____人。

(3)該社區家庭子女數的 Q_1 為_____人。

(4)該社區家庭子女數的 Q_3 為_____人。

(5)該社區家庭子女數的四分位距為_____人。

《答案》(1)5 (2)2 (3)2 (4)3 (5)1

詳解：(1)全距 = $5 - 0 = 5$ (人)

(2)中位數為第 25、26 戶的平均值

$4 + 8 + 23 = 35 > 26$

所以中位數為 2 人

(3) $50 \times \frac{1}{4} = 12.5$

$4 + 8 + 23 > 13$

$\therefore Q_1 = 2$ (人)

(4) $50 \times \frac{3}{4} = 37.5$

$4 + 8 + 23 + 10 > 38$

$\therefore Q_3 = 3$ (人)

(5) $Q_3 - Q_1 = 3 - 2 = 1$ (人)

5. 題號：1060549 難易度：中 學習內容：D-9-1

有一組資料由小到大排列為：

13, 18, 21, 24, 24, 27, 28, 30, 30, 30, 30, 30, 31, 31, 38

則此組資料的全距為_____，中位數為_____，四分位距為_____。

《答案》25, 30, 6

詳解：全距 = $38 - 13 = 25$

中位數 = 30

$15 \times \frac{1}{4} = 3.75 \rightarrow Q_1 = 24$

$15 \times \frac{3}{4} = 11.25 \rightarrow Q_3 = 30$

四分位距 = $Q_3 - Q_1 = 30 - 24 = 6$

6. 題號：1060552 難易度：中 學習內容：D-9-1

某班 41 位同學，踢十二碼球比賽，每人踢 10 次，其進球次數分配表如附表：

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

則踢進球數的全距為_____球，中位數為_____球，四分位距為_____球。

《答案》9, 3, 3

詳解：全距 = $9 - 0 = 9$ (球)

$2 + 5 + 7 + 8 = 22 > 21$

所以中位數 = 3(球)

$$41 \times \frac{1}{4} = 10.25 \rightarrow Q_1 = 2$$

$$41 \times \frac{3}{4} = 30.75 \rightarrow Q_3 = 5$$

$$\text{四分位距} = Q_3 - Q_1 = 5 - 2 = 3(\text{球})$$

7. 題號：1060553 難易度：中 學習內容：D-9-1

一群男生體重(單位：公斤)的資料由輕至重依序排列如下，則：

42, 43, 45, 51, 52, 55, 56, 56, 56, 58, 62, 62, 64, 69, 69

- (1)這群男生體重的全距為_____公斤。
- (2)這群男生體重的中位數為_____公斤。
- (3)這群男生體重的 Q_1 為_____公斤。
- (4)這群男生體重的 Q_3 為_____公斤。
- (5)這群男生體重的四分位距為_____公斤。

《答案》(1)27 (2)56 (3)51 (4)62 (5)11

詳解：(1)全距 = $69 - 42 = 27(\text{公斤})$

(2)中位數 = 56(公斤)

$$(3) 15 \times \frac{1}{4} = 3.75 \rightarrow Q_1 = 51(\text{公斤})$$

$$(4) 15 \times \frac{3}{4} = 11.25 \rightarrow Q_3 = 62(\text{公斤})$$

$$(5) \text{四分位距} = Q_3 - Q_1 = 62 - 51 = 11(\text{公斤})$$

8. 題號：1060556 難易度：中 學習內容：D-9-1

某班有 30 位學生，其身高的第 1 四分位數為 158 公分，後來班上最高的同學轉學，則第 1 四分位數會如何變化？

答：_____。(填“變大”、“變小”或“不變”)

《答案》不變

詳解： $30 \times \frac{1}{4} = 7.5 \Rightarrow$ 第 1 四分位數為第 8 位的身高

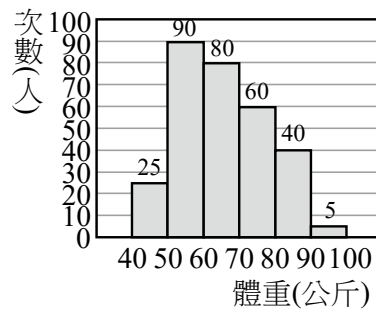
$29 \times \frac{1}{4} = 7.25 \Rightarrow$ 第 1 四分位數仍為第 8 位的身高

故第 1 四分位數不變

9. 題號：1060557 難易度：易 學習內容：D-9-1

附圖為某校學生體重的次數分配直方圖，則該組資料的 Q_3 落在哪一組中？答：

_____公斤。



《答案》70~80

詳解： $25 + 90 + 80 + 60 + 40 + 5 = 300$

$$300 \times \frac{3}{4} = 225$$

$$25 + 90 + 80 = 195 < 225$$

$$195 + 60 = 255 > 225$$

$\therefore Q_3$ 落在 70~80 公斤這一組

10. 題號：1060558 難易度：難 學習內容：D-9-1

某開往市區的公車上坐了 9 位乘客，其年齡分別為 62、12、24、 x 、31、47、38、54、43，若第 1 四分位數為 24 歲，第 3 四分位數為 y 歲，則 $y =$ _____。

《答案》47

詳解： $\because 9 \times \frac{1}{4} = 2.25 \Rightarrow$ 取第 3 位為 24 歲 \Rightarrow

$x \leq 24(\text{歲})$

將資料依大小排列：12、 x 、24、31、38、43、47、54、62

或 x 、12、24、31、38、43、47、54、62

$$9 \times \frac{3}{4} = 6.75 \Rightarrow \text{取第 7 位} \Rightarrow y = 47(\text{歲})$$

11. 題號：1060559 難易度：難 學習內容：D-9-1

已知一組由小到大排列的資料，每項數字都不一樣，且皆為整數，其中前面有幾項數字被塗黑了，若 $Q_3 = 17$ ，求 Q_1 最大為_____。



11, 14, 15, 16, 18, 21, 22

《答案》8.5

詳解：由 $Q_3 = 17$ 可知為 16 和 18 的平均且後面仍有 3 項

可知共 12 項，故前面尚有 5 項，每項都不同，皆為整數

6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 21, 22

↑

Q_1

↑

Q_2

↑

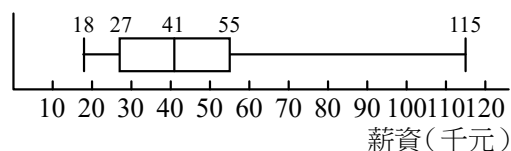
Q_3

\therefore 最大 Q_1 如上

$$Q_1 = \frac{8+9}{2} = 8.5$$

12. 題號：1060561 難易度：中 學習內容：D-9-1

附圖是某公司員工每月薪資的盒狀圖，請回答下列問題：



(1)該公司員工的最高薪資為_____元，最低薪資為_____元。

(2)該公司員工薪資的中位數為_____元，全距為_____元，四分位距為_____元。

(3)已知阿呆是該公司的員工，而且阿呆的薪資是 70000 元，則阿呆可能是該公司的第二高薪。答：_____。(請填對或錯)

《答案》(1)115000, 18000 (2)41000, 97000, 28000 (3)對

詳解：(1)最高薪資為 115000 元，最低薪資為 18000 元

(2)中位數 = 41000(元)

全距 = 115000 - 18000 = 97000(元)

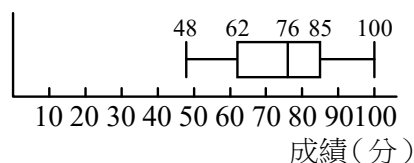
四分位距 = 55000 - 27000 = 28000(元)

(3)∵ 55000 < 70000 < 115000

∴ 阿呆有可能是該公司的第二高薪

13. 題號：1060562 難易度：中 學習內容：D-9-1

附圖是某班第一次段考數學科成績的盒狀圖，請回答下列問題：



(1)該班數學科成績的最高分為_____分，最低分為_____分。

(2)該班數學科成績的中位數為_____分，全距為_____分，四分位距為_____分。

(3)該班數學科的平均成績是否及格？答：_____。(填是或否)

《答案》(1)100, 48 (2)76, 52, 23 (3)是

詳解：(1)最高分為 100 分，最低分為 48 分

(2)中位數為 76 分

全距為 100 - 48 = 52(分)

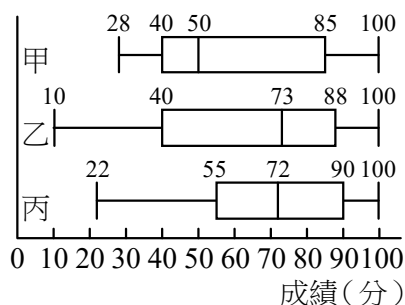
四分位距為 85 - 62 = 23(分)

$$(3) 48 \times 0.25 + 62 \times 0.25 + 76 \times 0.25 + 85 \times 0.25 = 67.75 > 60$$

所以平均成績及格

14. 題號：1060563 難易度：中 學習內容：D-9-1

附圖為根據甲、乙、丙三校學生期中考數學成績所作的盒狀圖。



(1)請問哪一所學校的學生期中考數學成績的中位數較高？答：_____。

(2)三校學生期中考數學成績全距的大小關係為_____。

(3)已知甲、乙、丙三校學生人數相等，若甲校的小明和丙校的小華都考了 52 分，請問誰的名次排名較前面？答：_____。

《答案》(1)乙 (2)乙 > 丙 > 甲 (3)小明

詳解：(1)甲、乙、丙三校成績的中位數依序為 50 分、73 分、72 分

所以乙校較高

(2)甲校全距 = 100 - 28 = 72(分)

乙校全距 = 100 - 10 = 90(分)

丙校全距 = 100 - 22 = 78(分)

→ 乙 > 丙 > 甲

(3)小明為甲校排名的前 25% ~ 50%

小華為丙校排名的後 75% ~ 100%

所以小明的名次較前面

15. 題號：1060577 難易度：易 學習內容：D-9-1

健康旅行團參加的遊客年齡如下：

47, 6, 22, 43, 32, 37, 32, 24, 23, 31, 12, 14, 55(歲)

則這群遊客年齡的 Q_1 = _____ 歲、 Q_2 = _____ 歲、 Q_3 = _____ 歲。

《答案》22, 31, 37

詳解：先將年齡由小到大排序：

6, 12, 14, 22, 23, 24, 31, 32, 32, 37, 43, 47, 55, 共有 13 個資料

∵ $13 \times \frac{1}{4} = 3.25$, ∴ 以第 4 個遊客年齡當作 Q_1

故 $Q_1 = 22$ (歲)

$\therefore 13 \times \frac{1}{2} = 6.5$, \therefore 以第 7 個遊客年齡當作 Q_2
故 $Q_2 = 31$ (歲)

$\therefore 13 \times \frac{3}{4} = 9.75$, \therefore 以第 10 個遊客年齡當作 Q_3
故 $Q_3 = 37$ (歲)

16. 題號：1060580 難易度：易 學習內容：D-9-1

觀察資料：3, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 13, 15, 則此份資料的全距為_____，四分位距為_____。

《答案》12, 2

詳解： $13 \times \frac{1}{4} = 3.25$, 得 $Q_1 = 4$

$13 \times \frac{1}{2} = 6.5$, 得 $Q_2 = 5$

$13 \times \frac{3}{4} = 9.75$, 得 $Q_3 = 6$

最小值為 3, 最大值為 15

故全距為 $15 - 3 = 12$; 四分位距為 $Q_3 - Q_1 = 6 - 4 = 2$

17. 題號：1060581 難易度：易 學習內容：D-9-1

康軒國中舉辦學生歌唱比賽，共有 30 位學生參加，下表是分數的次數分配表，則此份資料的全距為_____分，四分位距為_____分。

分數(分)	60	65	70	78	80	85	88	90	92
次數(人)	5	1	6	8	2	3	1	3	1

《答案》32, 15

詳解：(1)最高 92 分，最低 60 分，得到全距為 $92 - 60 = 32$ (分)

(2)歌唱比賽共有 30 位學生分數資料

① $\therefore 30 \times \frac{1}{4} = 7.5$

\therefore 以第 8 位學生分數當作 Q_1 , 得 $Q_1 = 70$ (分)

② $\therefore 30 \times \frac{3}{4} = 22.5$

\therefore 以第 23 位學生分數當作 Q_3 , 得 $Q_3 = 85$ (分)
四分位距為 $Q_3 - Q_1 = 85 - 70 = 15$ (分)

18. 題號：1060593 難易度：難 學習內容：D-9-1

設有一數列，滿足 $a_1 = 1$, $a_{n+1} = 2a_n + 1$, 則數值資料： $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ 的四分位距為_____。

《答案》248

詳解： $a_1 = 1$, $a_2 = 2 \times 1 + 1 = 3$, $a_3 = 2 \times 3 + 1 = 7$,
.....

此數列為 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127, 255.....

$\therefore 10 \times \frac{1}{4} = 2.5$

\therefore 此數列的 $Q_1 = a_3 = 7$

$\therefore 10 \times \frac{3}{4} = 7.5$

\therefore 此數列的 $Q_3 = a_8 = 255$

故四分位距為 $Q_3 - Q_1 = 255 - 7 = 248$

19. 題號：1060594 難易度：難 學習內容：D-9-1

下表是健康旅行團 27 位參加人員年齡的次數分配表。已知這群團員的第 3 四分位數是 58 歲，則 $x =$ _____； $y =$ _____。

年齡(歲)	6	35	40	52	58	60	65	66
次數(人)	1	4	1	5	x	3	y	2

《答案》10, 1

詳解： $x + y = 27 - (1 + 4 + 1 + 5 + 3 + 2) = 11$

$27 \times \frac{3}{4} = 20.25$, 第 3 四分位數為第 21 位團員

故 $1 + 4 + 1 + 5 + x \geq 21$, $x \geq 10$

x 可能為 10 或 11, 若 $x = 11$, $y = 0$ (不合)

故 $x = 10$, $y = 1$

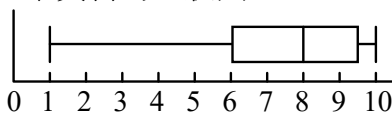
作圖

1. 題號：1060564 難易度：易 學習內容：D-9-1

老師在下課前 10 分鐘臨時出了 10 題隨堂小考，班上同學答對題數如附表：

答數題數(題)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
次數(人)	0	1	2	1	2	3	4	4	7	6	10

請繪製這筆資料的盒狀圖。



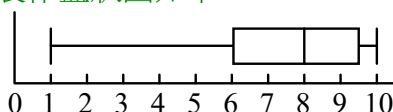
《答案》

詳解：總人數 $= 1 + 2 + 1 + 2 + 3 + 4 + 4 + 7 + 6 + 10 = 40$

$40 \times \frac{1}{4} = 10$, $40 \times \frac{2}{4} = 20$, $40 \times \frac{3}{4} = 30$

$Q_1 = 6$, $Q_2 = 8$, $Q_3 = \frac{9 + 10}{2} = 9.5$

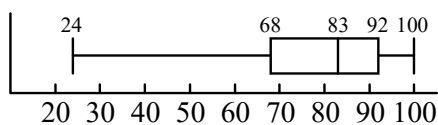
製作盒狀圖如下：



2. 題號：1060565 難易度：易 學習內容：D-9-1

某班共有 30 名學生，第一次段考的數學成績由低到高排列如下：

24, 35, 48, 58, 60, 62, 64, 68, 70, 70, 78, 80, 80, 80, 82, 84, 85, 85, 85, 88, 90, 92, 92, 95, 95, 95, 95, 100, 100, 100
請繪製出這筆資料的盒狀圖。



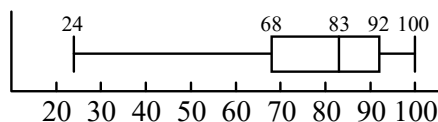
《答案》

$$\text{詳解：} 30 \times \frac{1}{4} = 7.5 \Rightarrow Q_1 = 68$$

$$30 \times \frac{2}{4} = 15 \Rightarrow Q_2 = \frac{82+84}{2} = 83$$

$$30 \times \frac{3}{4} = 22.5 \Rightarrow Q_3 = 92$$

最低分=24，最高分=100



計算

1. 題號：1060550 難易度：中 學習內容：D-9-1

某家公司有 12 位員工，員工薪資的次數分配表如下，試回答下列問題。

薪資(千元)	16	18.6	22	26	30	35
員工數(人)	2	1	3	4	1	1

- (1)全距為多少元？
- (2)該公司員工薪資的中位數為多少元？
- (3)四分位距為多少元？

《答案》(1)全距為 19000 元 (2)中位數為 24000 元 (3)四分位距為 5700 元

薪資(千元)	16	18.6	22	26	30	35
員工數(人)	2	1	3	4	1	1
累積次數(人)	2	3	6	10	11	12

詳解：

- (1)全距 = $35000 - 16000 = 19000$ (元)
 - (2) $12 \times \frac{1}{2} = 6$ ，中位數為 $\frac{1}{2}(X_6 + X_7) = \frac{1}{2}(22000 + 26000) = 24000$ (元)
 - (3) $12 \times \frac{1}{4} = 3$ ， $Q_1 = \frac{1}{2}(X_3 + X_4) = \frac{1}{2}(18600 + 22000) = 20300$ (元)
- $$12 \times \frac{3}{4} = 9, Q_3 = \frac{1}{2}(X_9 + X_{10}) = \frac{1}{2}(26000 + 26000) = 26000$$
- (元)
- 所以四分位距 = $Q_3 - Q_1 = 5700$ (元)

2. 題號：1060551 難易度：中 學習內容：D-9-1

一群參加育樂營的青少年，他們的年齡分別為：

16, 9, 14, 13, 13, 15, 10, 14, 13, 13, 10, 14, 15 歲。試回答下列問題：

- (1)該群青少年年齡的全距是多少歲？
- (2)該群青少年年齡的中位數是多少歲？
- (3)該群青少年年齡的四分位距是多少歲？

《答案》(1)7 歲 (2)13 歲 (3)1 歲

詳解：將 13 名青少年的年齡由小到大依序排列如下：

9、10、10、13、13、13、13、14、14、14、15、15、16

(1)全距 = $16 - 9 = 7$ (歲)

(2) $13 \times \frac{1}{2} = 6.5$ ，中位數為 $X_7 = 13$ (歲)

(3) $13 \times \frac{1}{4} = 3.25$ ， $Q_1 = X_4 = 13$ (歲)

$13 \times \frac{3}{4} = 9.75$ ， $Q_3 = X_{10} = 14$ (歲)

所以四分位距 = $Q_3 - Q_1 = 1$ (歲)

3. 題號：1060554 難易度：難 學習內容：D-9-1

附表是 21 位遊客年齡的次數分配表，但不小心被墨汁塗汙了 a 、 b ($ab \neq 0$) 兩項次數，已知這群遊客年齡的中位數是 15 歲，求：

- (1) $a = ?$ $b = ?$
- (2)這群遊客年齡的四分位距是多少歲？

年齡(歲)	13	14	15	16	25	26
次數(人)	4	a	1	b	2	1

《答案》(1) $a = 6$ ， $b = 7$ (2)2 歲

詳解：(1)有 21 個資料，所以中位數是第 $\frac{21+1}{2} = 11$ 個資料

又中位數是 15 歲，而且「15 歲」的資料只有一個

所以小於或大於 15 歲的資料，應各有 10 個
即 $4 + a = 10$ ， $b + 2 + 1 = 10 \rightarrow a = 6$ ， $b = 7$

(2) $21 \times \frac{1}{4} = 5.25$ ， $Q_1 = X_6 = 14$ (歲)；

$21 \times \frac{3}{4} = 15.75$ ， $Q_3 = X_{16} = 16$ (歲)

四分位距 = $Q_3 - Q_1 = 16 - 14 = 2$ (歲)

4. 題號：1060555 難易度：難 學習內容：D-9-1

有一組資料由小至大為：10, 11, a , a , b , b , c , c , c , 15, 16，若此組資料的中位數為 13，眾數為 14，四分位距為 2，則 a 、 b 、 c 的值分別為何？

《答案》 $a = 12$ ， $b = 13$ ， $c = 14$

詳解：中位數為 13 $\rightarrow b = 13$ ，眾數為 14 $\rightarrow c$

$$=14$$

$$\text{四分位距為 } 2 \rightarrow Q_3 - Q_1 = 2 \rightarrow c - a = 2 \rightarrow$$

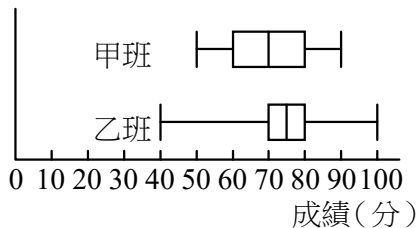
$$a = 12$$

$$\text{故 } a = 12, b = 13, c = 14$$

5. 題號：1060568 難易度：中 學習內容：D-9-1

附圖是甲、乙兩班第一次段考數學成績的盒狀圖。

已知甲、乙兩班的同學皆有 40 人，請判別下列各敘述是否正確。



- (1)甲班的全距大於乙班的全距
- (2)甲班的四分位距大於乙班的四分全距
- (3)甲班 60~80 分的至少有 20 人
- (4)乙班 90 分以上的至少有 5 人

《答案》(1)錯誤 (2)正確 (3)正確 (4)錯誤

詳解：(1)甲班的全距 = $90 - 50 = 40$ (分)；乙班的全距 = $100 - 40 = 60$ (分)

所以甲班的全距小於乙班的全距；此敘述錯誤

(2)甲班的四分位距 = $80 - 60 = 20$ (分)；乙班的四分位距 = $80 - 70 = 10$ (分)

所以甲班的四分位距大於乙班的四分位距；此敘述正確

$$(3) \text{ 因為 } Q_1 = \frac{1}{2}(X_{10} + X_{11}) = 60, Q_3 = \frac{1}{2}(X_{30} + X_{31}) = 80$$

$$\text{所以 } 60 \leq X_{11} \leq X_{30} \leq 80$$

又 $30 - 11 + 1 = 20$ ，因此甲班 60~80 分的至少有 20 人；此敘述正確

(4)乙班 90 分以上的可能只有 1 人(100 分)；此敘述錯誤