

第3章 總習題

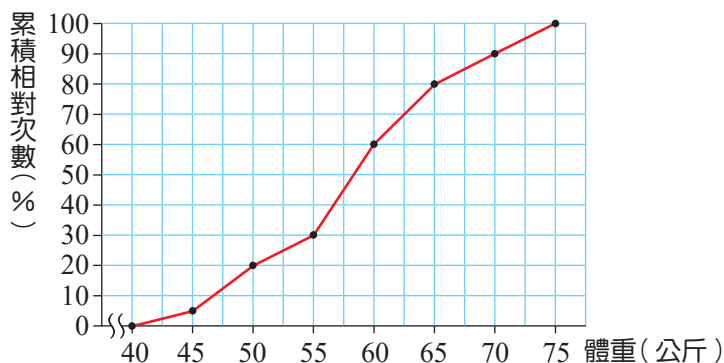
核心概念題

① 下列敘述正確的打○，錯誤的打×。 每題 2 分，共 20 分 每題 1 分，共 10 分

- (×) (1) 製作累積次數分配折線圖或累積相對次數分配折線圖時，通常會以各組的組中點來取折點。(1)會以各組的右端來取折點。
- (○) (2) 設有 5 筆資料，其數值分別是 1、3、5、7、9，則這組資料的平均數是 5。
- (○) (3) 一組資料有 9 筆數值，則中位數是由小排到大的第 5 筆資料。
- (×) (4) 一組資料中，最大的數值稱為眾數。(4)出現次數最多的數值。
- (○) (5) 設有一組資料的平均數是 13，如果這組資料的每一個數值都加 7，則新資料的平均數是 $13 + 7 = 20$ 。
- (○) (6) 設有一組資料的中位數是 13，如果這組資料的每一個數值都乘以 5，則新資料的中位數是 $13 \times 5 = 65$ 。
- (×) (7) 一組資料中，最大數值與最小數值的差稱為四分位距。(7)稱為全距。
- (○) (8) 設一組資料有 100 筆數值，則第 1 四分位數是由小排到大的第 25 筆資料與第 26 筆資料的平均。
- (○) (9) 設一組資料有 110 筆數值，則第 6 百分位數是由小排到大的第 7 筆資料。
- (×) (10) 投擲一顆公正的骰子 6 次，則 1、2、3、4、5、6 點會各出現 1 次。(10)也可能出現其他的情況，例如：1、1、2、3、4、4 點。

綜合演練

- ① (D) 大信國中全校三年級有 300 人，下圖是該校三年級學生體重的累積相對次數分配折線圖，則下列敘述何者正確？ 5 分 5 分

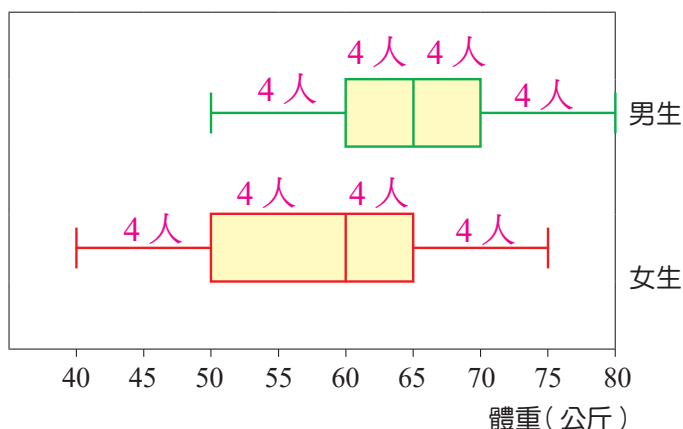


- (A) 體重在 50 公斤以下 (不含 50 公斤) 的人占 25%。 (A) 占 20%。
 (B) 體重在 65 公斤以上 (含 65 公斤) 有 20 人。 (B) $300 \times 20\% = 60$ (人)。
 (C) 體重的第 3 四分位數在 65~70 公斤這一組。 (C) 60~65 公斤。
 (D) 體重的第 58 百分位數在 55~60 公斤這一組。

- ② (C) 三年甲班男、女生各有 16 人，下圖為三年甲班男、女生體重的盒狀圖。若班上每位學生的體重均不相等，則全班體重的中位數在下列哪一個範圍？

- (A) 50~55 公斤
 (B) 55~60 公斤
 (C) 60~65 公斤
 (D) 65~70 公斤

5 分 5 分



$\therefore \frac{32}{2} = 16$ ， $\therefore$ 中位數是由小排到大的第 16 位與第 17 位體重的平均，
 由圖可知 40~50 公斤有 4 人，50~60 公斤有 8 人，60~65 公斤有 8 人，
 故中位數在 60~65 公斤這一組，故答案為(C)。

- ③ 右表是大禮國中三年級學生模擬考數學成績的相對次數分配表，根據此表回答下列問題：6分 5分

(1) a 、 b 、 c 之值分別是多少？

$$500 \times 8\% = 40 \text{ (人)},$$

$$\therefore a = 40。$$

$$60 \div 500 \times 100\% = 12\%,$$

$$\therefore b = 12。$$

$$100 \div 500 \times 100\% = 20\%,$$

$$\therefore c = 20。$$

答： $a = 40$ ， $b = 12$ ， $c = 20$ 。

成績(分)	次數(人)	相對次數(%)
30~40	40	8
40~50	60	b
50~60	a	8
60~70	80	16
70~80	100	c
80~90	100	20
90~100	80	16
合計	500	100

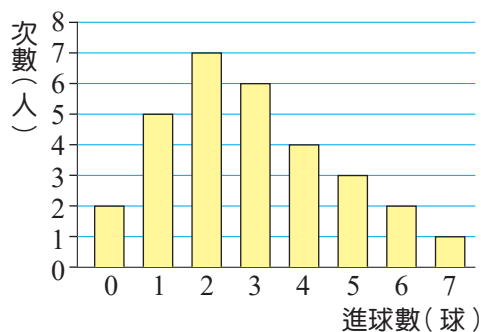
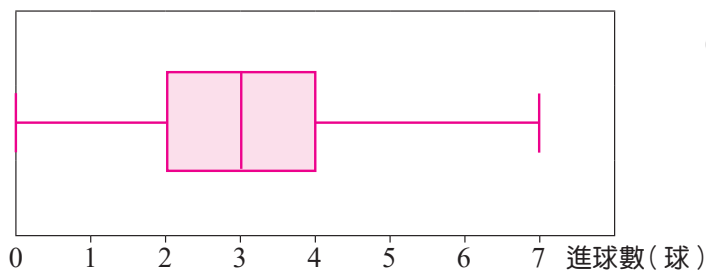
(2) 該校三年級學生數學成績的平均數是多少分？6分 5分

$$\begin{aligned} & (35 \times 40 + 45 \times 60 + 55 \times 40 + 65 \times 80 + 75 \times 100 + 85 \times 100 + 95 \times 80) \div 500 \\ & = 35100 \div 500 \\ & = 70.2 \end{aligned}$$

答：70.2 分。

- ④ 右圖是三年十班學生 30 人投籃進球次數的長條圖，利用長條圖製作累積次數分配表，並繪製進球數的盒狀圖。

10分 10分



$$2 + 5 + 7 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1 = 30$$

最小數值是 0 球，最大數值是 7 球， $30 \times 25\% = 7.5$ (不是整數)，

$\therefore$ 第 1 四分位數是由小到大的第 8 位，即 2 球。

$30 \times 50\% = 15$ (是整數)，

$\therefore$ 第 2 四分位數是由小到大的第 15 位與第 16 位的平均，即 $\frac{3+3}{2} = 3$ 球。

$30 \times 75\% = 22.5$ (不是整數)， $\therefore$ 第 3 四分位數是由小到大的第 23 位，即 4 球。

⑤ 愛成國中三年級 110 位學生段考的數學成績(單位：分)由低到高分別如下：

32	32	33	33	33	34	36	36	37	39
40	40	40	40	45	45	45	45	50	50
52	52	52	53	53	54	55	55	56	56
56	56	58	60	60	60	60	60	63	63
63	63	65	65	65	65	66	66	66	68
68	68	68	68	68	70	72	72	72	72
74	74	75	75	75	75	76	76	76	76
80	80	80	80	82	82	82	82	85	85
86	86	86	86	86	86	86	90	90	90
90	90	92	92	92	95	95	95	95	95
96	96	98	98	98	98	100	100	100	100

(1) 求該校三年級學生數學成績的全距是多少分？ 6分 4分

$$100 - 32 = 68。$$

答：68 分。

(2) 求該校三年級學生數學成績的中位數是多少分？ 6分 6分

$$110 \times 50\% = 55 \text{ (是整數)},$$

中位數是由小到大的第 55 筆與第 56 筆資料的平均，

$$\text{即為 } \frac{68+70}{2} = 69 \text{ (分)}。$$

答：69 分。

(3) 求該校三年級學生數學成績的 P_{30} 是多少分？ 6分 6分

$$110 \times 30\% = 33 \text{ (是整數)},$$

$\therefore P_{30}$ 是成績由低排到高的第 33 筆與第 34 筆資料的平均，

$$\text{即為 } \frac{58+60}{2} = 59 \text{ (分)}。$$

答：59 分。

(4) 求該校三年級學生數學成績的四分位距是多少分？ 6分 6分

$$110 \times 25\% = 27.5 \text{ (不是整數)},$$

$\therefore$ 第 1 四分位數是由小到大的第 28 筆資料，即為 55 分。

$$110 \times 75\% = 82.5 \text{ (不是整數)},$$

$\therefore$ 第 3 四分位數是由小到大的第 83 筆資料，即為 86 分。

$$\text{故四分位距是 } 86 - 55 = 31 \text{ (分)}。$$

答：31 分。

- ⑥ 假設男孩與女孩出生的機會均等，在一個有 3 名小孩的家庭中，有 2 名男孩、1 名女孩的機率是多少？ **8分 6分**

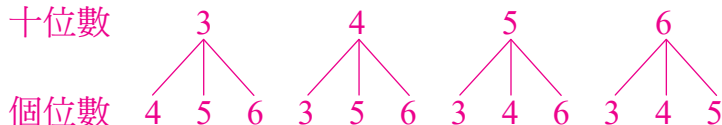
出現的情形有：

(男, 男, 男)、(男, 男, 女)、(男, 女, 男)、(男, 女, 女)、
(女, 男, 男)、(女, 男, 女)、(女, 女, 男)、(女, 女, 女)，共 8 種，
又 2 名男孩、1 名女孩的情形有 3 種，
故機率為 $\frac{3}{8}$ 。

答： $\frac{3}{8}$ 。

- ★ ⑦ 有一箱子裝有 4 張分別標示 3、4、5、6 的號碼牌，已知傑宇以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出 2 張牌，組成一個二位數，取出第 1 張牌的號碼為十位數，第 2 張牌的號碼為個位數。若先後取出 2 張牌組成二位數的每一種結果發生的機會都相同，則組成的二位數為 3 的倍數的機率是多少？ **8分 8分**

樹狀圖如右： 十位數



組成的二位數為 3 的倍數有 36、45、54、63，

故機率為 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ 。

答： $\frac{1}{3}$ 。

- ★ ⑧ 甲、乙、丙三個箱子原本各裝有相同數量的球，已知甲箱內的紅球占甲箱內球數的 $\frac{4}{5}$ ，乙箱內沒有紅球，丙箱內的紅球占丙箱內球數的 $\frac{3}{10}$ 。美華將乙、丙兩箱內的球全倒入甲箱後，要從甲箱內取出一球，若甲箱內每球被取出的機會相等，則美華取出的球為紅球的機率是多少？ **8分 8分**

設甲、乙、丙三個箱子原有 a 顆球，

甲箱內有 $\frac{4}{5}a$ 顆紅球，丙箱內有 $\frac{3}{10}a$ 顆紅球，

全部共有 $a + a + a = 3a$ 顆球，

故取出為紅球的機率是 $\frac{\frac{4}{5}a + \frac{3}{10}a}{3a} = \frac{11}{30}$ 。

答： $\frac{11}{30}$ 。