

REV-DISP-2223-ASM-SET 1-MATH

建議題解

多項選擇題

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. C | 4. A | 5. D |
| 6. C | 7. A | 8. A | 9. D | 10. C |
| 11. C | 12. A | 13. C | 14. D | 15. C |
| 16. B | 17. B | 18. D | | |

1. D

- A. \times 。眾數 = 3
- B. \times 。中位數 = 3
- C. \times 。下四分位數 = 2.5
- D. \checkmark 。

2. B

- I. \times 。 m 可能為 4。
- II. \checkmark 。
- III. \times 。 x 的最大值為 $x = 6.9 - 3.0 = 3.9 < 34$.

3. C

$$\text{分佈域} = (40 + k) - (20 + h) \geq 24$$

$$k - h \geq 4$$

- I. \times 。有可能 $h = 3$ 及 $k = 9$ 使得分佈域 = 26 \geq 24。
- II. \checkmark 。 $k \geq 4 + h \geq 4 + 0 = 4$ 及 $k \leq 9$ 。
- III. \checkmark 。如上面所證， $k - h \geq 4$ 。另外， $k - h \leq 9 - 0 = 9$ 。

4. A

簡單計算下， $a = x + 0.875$ 、 $b = x + 0.5$ 、 $c = x$ 、 $d = 4$ 。

- I. \checkmark 。 $a - c = 0.875 > 0$
- II. \times 。 $b - d = x - 3.5$ ，可為正數或負數。
- III. \times 。 $d - c = 4 - x$ ，可為正數或負數。

5. D

沒有步驟。

6. C

中位數 = 90

分佈域 = $100 - 40 = 60$

四分位數間距 = $100 - 60 = 40$

7. A

I. ✓。

II. ✓。四分位數間距 = $26 - 20 = 6^{\circ}\text{C}$

III. ✗。分佈域 = $30 - 16 = 14^{\circ}\text{C}$

8. A

I. ✗。平均值不能從框線圖中獲得。

II. ✓。

III. ✗。分佈域 = $90 - 45 = 45 \text{ kg}$

9. D

I. ✓。

II. ✓。

III. ✓。

10. C

I. ✓。A 班的上四分位數 $>$ B 班的最大值。

II. ✓。

III. ✗。

11. C

A. ✓。分佈域 = $21 - 16 = 5$

B. ✓。四分位數間距 = $20 - 18 = 2$

C. ✗。十八歲以下的會員佔比 $\approx 25\%$ 。

D. ✓ 或 ✗。

✗：總人數不是 4 的倍數

則佔比永遠不可能為 25%。

✓：總共 8 人，年歲為 16、18、18、19、19、19、21、21

此例子與題目給定的資料吻合。

12. A

- I. ✓。
- II. ✓。
- III. ✗。框線圖不能提供數據數目。有可能男生的數目為 9 999 999 999 而只有 5 名女生。

13. C

數據集中近較大的重量。
最大值、上四分位數及中位數的值會顯得相近。
答案為 C。

14. D

在累積頻數曲線中，越斜 \Rightarrow 在對應的組內有越多的數據。
故此，數據集中在較小的部分。
最小值、下四分位數、中位數、上四分位數之間的距離會較近。

15. C

- I. ✓。
- II. ✓。
- III. ✗。

16. B

簡單計算機運算。

17. B

計算機工作。

18. D

Y 班學生的分數相對較高且離差較小。
故此，I 不正確，而其他為正確。

結構式試題

19. 中位數 = 1 1A
 眾數 = 1 1A
 標準差 ≈ 0.886 1A
20. (a) $57 = \frac{41 + 47 + \dots + (70 + a)}{12}$ 1M
 $a = 5$ 1A
 (b) 分佈域 = $75 - 41 = 34$ kg 1A
 四分位數間距 = $66 - 49.5 = 16.5$ kg 1A
 標準差 ≈ 10.7 kg 1A
21. (a) (i) $\frac{(20 + b) + 30}{2} = 29$
 $b = 8$ 1A
 $43 - (10 + a) = 27$
 $a = 6$ 1A
 (ii) 平均值 = $\frac{16 + 17 + 18 + \dots + 43}{20}$
 $= 28.8$ 1A
- (b) (i) 新會員的年歲之和 = $16 + 43 = 59$ 1M
 若他們的年歲為 29 及 30，則新的中位數為 29.5。
 有可能使該分佈的中位數改變。 1A
- (ii) 由於眾數有兩個數值，新會員的年歲只有三種情況：(18, 41)、(21, 38) 及 (25, 34)。
 在任何一個情況中，新的分佈域 = $42 - 17 = 25 \neq 27$ 1M
 該分佈的分佈域不可能維持不變。 1A

22. (a) (i) 眾數 = 39

因此， $a = b = 9$ 。

1A

$$(ii) \frac{(50+c)+51}{2} - \frac{(30+d)+30}{2} = 21$$

1M

$$c - d = 1$$

$$\text{分佈域} = (60+d) - (20+c)$$

$$= 40 - (c - d)$$

$$= 39$$

1A

$$(b) \text{平均值} = \frac{(20+c) + 25 + 26 + \dots + (60+d)}{20}$$

1M

$$= \frac{830 + 2(c+d)}{20}$$

由於 $c - d = 1$ ， $1 \leq c \leq 5$ 及 $2 \leq d \leq 5$ ，可得 $3 \leq c + d \leq 9$ 。

1M

$$\frac{830 + 2(3)}{20} = 41.8 \leq \text{平均值} \leq \frac{830 + 2(9)}{20} = 42.4$$

因此，平均值 = 42 及 $c + d = 5$ 。

1A

求解後，可得 $c = 3$ 及 $d = 2$ 。

標準差 ≈ 11.9

1A

23. (a) 最大可取得分 = $47 + 26 = 73$

1A

最小可取得分 = 49

1A

(b) 有可能多於一名學生拿取 89 分。

1A

在此情況中，刪除小麗的分數不會改變最大分數及分佈域。

不同意該宣稱。

1A