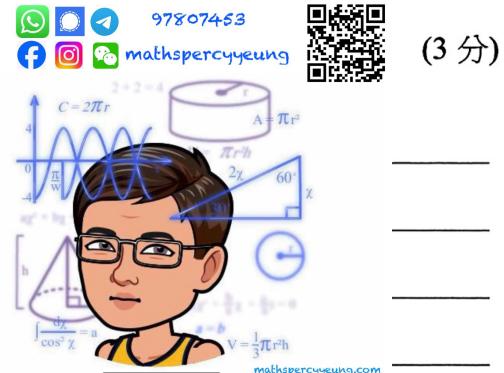


中五級數學科（核心）測驗一
2024 至 2025 年度第十四章：離差的量度
時間：1 小時

甲(20)	
乙(50)	
丙(30)	
總分(100)	

甲部：重溫 (20 分)

1. 化簡
- $\frac{ab^{-2}}{(a^{-3}b^4)^5}$
- ，並以正指數表示答案。



2. 因式分解

- (a)
- $3x^2 - 5x + 2$
-
- (b)
- $3x^2 - 5x + 2 - 5xy + 5y$
- 。

(3 分)

3. 令
- b
- 成為公式
- $\frac{a+5}{4} = \frac{b+2}{3}$
- 的主項。

(3 分)

4. (a) 求滿足不等式
- $\frac{3-x}{2} > 2x - 7$
- 的
- x
- 值範圍。
-
- (b) 寫出滿足 (a) 的不等式的所有正整數解。

(3 分)

5. 設 a 、 b 及 c 均為非零的數使得 $\frac{a}{b} = \frac{6}{7}$ 及 $3(a+c) = 5c$ 。求 $\frac{b+2c}{a+2b}$ 。 (4分)

6. 某花瓶的標價較其成本高 30%。該花瓶以其標價六折售出並虧蝕 \$88。求該花瓶的標價。(4分)

乙部：核心 (50 分)

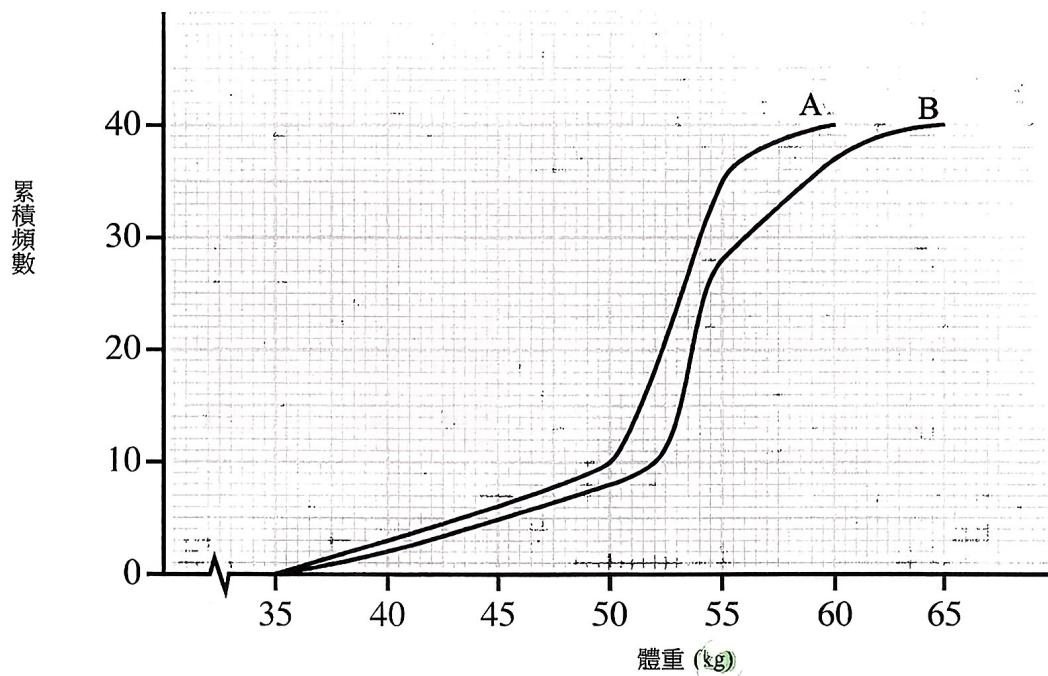
7. 求數據組 $\{11, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 29\}$ 的分佈域和四分位數間距。 (4分)

8. 求 $-8, 2, -7, 4, -4, 0, 6$ 的中位數、平均值和標準差。

(4 分)

(如有需要，取答案準確至三位有效數字。)

9. 下圖所示為 A、B 兩班學生的體重的累積頻數曲線。



(a) 求 A 班學生體重的分佈域。

(3 分)

(b) 求 B 班學生體重的四分位數間距。

(3 分)

(c) 哪班學生體重的離差較小？試解釋你的答案。

(2 分)

10. 下表所示為一組中學生的年齡。

年齡	12	13	14	15	16
頻數	9	8	3	3	7

(a) 求該組小孩的年齡的平均值、中位數和眾數。

(4分)

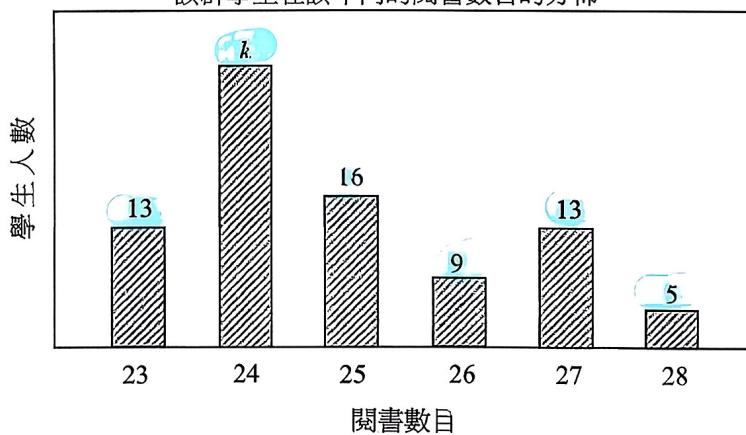
(b) 求該組小孩的年齡的分佈域和四分位數間距。

(4分)

11. 下面的棒形圖顯示一群學生在某年內的閱書數目的分佈。

(6分)

該群學生在該年內的閱書數目的分佈



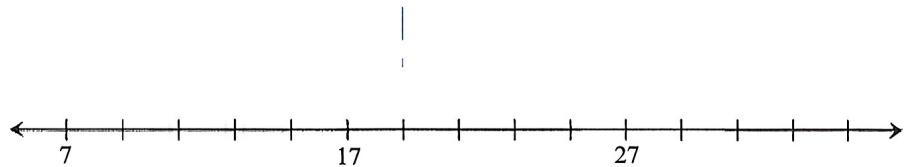
若該群學生在該年內閱書數目的平值為 25 本。

(a) 求 k 。

(b) 寫出該分佈的分佈域、四分位數間距及標準差。

12. 下表所示為某數據組的一些資料。

最小值	9
分佈域	24
中位數	19
上四分位數	25
四分位數間距	11



(a) 該數據組的下四分位數及最大值。

(3 分)

(b) 試在給定的數線上，繪畫一個框線圖來表示該數據組。

(2 分)

13. 下面的頻數分佈表及累積頻數分佈表均顯示某群學生完成某 3 km 賽跑所需時間的分佈。 (7 分)

所需時間（分鐘）	頻數
10 – 14	a
15 – 19	9
20 – 24	b
25 – 29	3

所需時間少於（分鐘）	累積頻數
14.5	3
19.5	x
24.5	y
29.5	20

(a) 寫出 x 的值。

(b) 求該分佈的平均值及方差。

14. 以下幹葉圖顯示某公司 20 名銷售員的佣金(以百元為單位)分佈。已知佣金分佈中的中位數與平均數相同。

20 名銷售員的花紅分佈

幹 (\$1000) 葉 (\$100)

2	1	2	2	4	4	4	5
3	0	2	x	3	3	5	6
4	y	3	8	8	9		

(a) 求 x 和 y 。(4 分)

(b) 求分佈域和四分位數間距。(4 分)

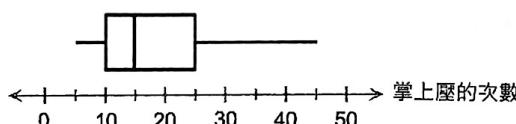
丙部：進階 (30 分)

15. 某測驗中，一組學生的測驗得分的平均數和標準差分別為 36 分和 8 分。全部學生在該測驗均不及格，故此將每名學生的得分調整，使每個得分均增加 75%，然後各減去 5 分。

(a) 求得分調整後測驗得分的平均數和標準差。(4 分)

(b) 浩文聲稱得分調整後每名學生的標準分並沒有改變。你是否同意？試解釋你的答案。(3 分)

16. 以下框線圖顯示 5B 班學生一分鐘內所完成的掌上壓的次數的分佈。家聰是班中的最高紀錄保持者，而永文完成的次數剛好相等於下四分位數。家聰和永文的標準分分別為 3.5 和 -1.5。



- (a) 求上述分佈的平均數和標準差。 (3 分)
(b) 兆奇聲稱少於半班學生的標準分是正數。你是否同意？試解釋你的答案。 (3 分)

17. 下表顯示某班學生擁有計算機的數目的分佈。

擁有計算機的數目	1	2	3	4
學生人數	8	5	n	1

- (a) 若該分佈的平均值為 2 。 求該分佈的中位數、四分位數間距及方差。 (5 分)
(b) 若該分佈的中位數為 2 。 寫出 n 最小值及最大值 。 (2 分)

選擇題：將代表最佳答案的字母寫在答案欄。

(10分)

答案：

18.	19.	20.	21.	22.
-----	-----	-----	-----	-----

18. 志誠在某數學考試的標準分為 -1.5 。若志誠在該數學考試的得分為 44 分且該數學考試的得分的平均值為 50 分，則該數學考試的得分的標準差為

- A. 4 分。
- B. 6 分。
- C. 8 分。
- D. 9 分。

19. 已知某數據組的平均數和標準差分別為 m 和 s 。若把每個數據先乘以 4，然後加上 7，問新數據組的平均數和標準差是多少？

	平均數	標準差
A.	$4m$	$4s$
B.	$4m$	$4s + 7$
C.	$4m + 7$	$4s$
D.	$4m + 7$	$4s + 7$

20. 下列何者能從任意一框線圖得出？

- I. 分佈域
- II. 平均數
- III. 標準差

- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 I 及 III
- D. 只有 II 及 III

21. 考慮以下數據：

32 68 79 86 88 98 98 a b c

若以上數據的平均值及眾數分別為 77 及 68，則以上數據的中位數為

- A. 76
- B. 82
- C. 85
- D. 93

22. 若數據 a, b, c, d, e 的平均數和標準差分別是 a 和 s ，求數據 b, c, d, e 的標準差。

- A. $\frac{4s}{5}$
- B. s
- C. $\frac{5s}{4}$
- D. $\frac{\sqrt{5}s}{2}$