

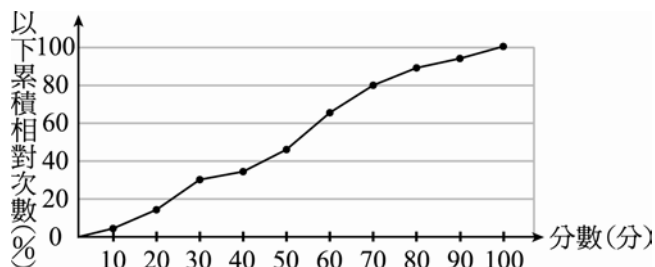
3-3 算術平均數、中位數、百分等級

1. 某班有男生 x 人和女生 y 人，男生體重的算術平均數為 60 公斤，女生體重的算術平均數為 48 公斤；若全班體重的算術平均數為 56 公斤，則 x 與 y 的數量關係為_____。

解答 $x = 2y$

解析 由題意可知， $60x + 48y = 56(x + y) \Rightarrow x = 2y$

2. 下圖為某校高三 1000 名學生第一次模擬考經濟成績的以下累積相對次數分配曲線圖。



試問：在縱軸 80% 所對應的分數為 70 分，表示這 1000 個成績中至少有(1)_____人小於或等於 70 分，至少有(2)_____人大於或等於 70 分，則 70 分就是這 1000 人成績的「第 80 百分位數」。

解答 (1)800;(2)200

解析 (1) $1000 \times 80\% = 800$ (人)
(2) $1000 \times 20\% = 200$ (人)

3. 某校四技二專統測數學科全校三班平均成績為 65.6 分，其中甲班 35 人平均 60 分，乙班 35 人平均 70 分，丙班有 30 人，則丙班平均成績為_____分。

解答 67

解析 令丙班平均為 x

$$\text{由 } \frac{35 \times 60 + 35 \times 70 + 30x}{35 + 35 + 30} = 65.6$$

$$\Rightarrow x = 67$$

4. 下表為小向第一次、第二次模擬考成績和同年級學生的百分等級表。

科目		國文	英文	數學
第一次	成績(分)	79	68	81
	百分等級(%)	80	85	77
第二次	成績(分)	82	70	69
	百分等級(%)	73	81	83

(1) 小向在第一次模擬考中，在同年級學生中，①_____科表現最好；②_____科表現最差。

(2) 相對於同年級的學生，小向第二次較第一次進步的科目為①_____；退步科目為②_____。

解答 (1)①英文②數學;(2)①數學②國文、英文

5. 有一組資料數值分別如下：16、13、15、16、15、14、16、13、12、16 (歲)，其眾數為_____。

解答 16 歲

解析 $\because 16$ 出現 4 次，出現次數為最多 \therefore 眾數 $M_0 = 16$ (歲)

6. 某圖書公司有甲、乙、丙三個部門，甲部門有員工 5 人，每人每月薪水 20000 元；乙部門有員工 7 人，每人每月

薪水 22000 元；丙部門有員工 8 人，每人每月薪水 28000 元。則該公司平均每員工之薪水為_____元。

解答 23900

解析 $W = \frac{20000 \times 5 + 22000 \times 7 + 28000 \times 8}{5 + 7 + 8} = 23900$ (元)

7.某生參加甄試入學，其各項成績如下表：

項目	在校成績	筆試成績	面試成績	備審資料
成績	85	90	95	80
所占比例	30%	30%	30%	10%

試求該生甄試入學平均成績為_____分。

解答 89

解析 平均成績 = $85 \times 30\% + 90 \times 30\% + 95 \times 30\% + 80 \times 10\% = 89$ (分)

8.數學老師規定學期成績配分為：小考的平均成績占 30%，期中考占 30%，期末考占 40%，班上同學甲生的數學成績細目如下，問甲生期末考至少需考_____分，本學期成績才會有 80 分。

甲生	小考 1	小考 2	小考 3	小考 4	期中考	期末考
成績	78	75	85	82	76	?

解答 83

解析 設甲生期末考需考 x 分

小考平均為 $\frac{78 + 75 + 85 + 82}{4} = 80$ (分)

$\Rightarrow 80 \times 30\% + 76 \times 30\% + x \times 40\% = 80 \Rightarrow x = 83$

故甲生期末考至少需考 83 分

9.下表為筱涵第一次、第二次模擬考成績和同年級學生的百分等級表：

科目		國文	英文	數學
第一次	成績 (分)	82	62	70
	百分等級 (%)	71	80	85
第二次	成績 (分)	77	60	75
	百分等級 (%)	73	80	75

請問：相對於同年級的學生，筱涵第二次較第一次進步的科目為(1)_____；又退步的科目為(2)_____。

解答 (1)國文;(2)數學

10.在全校共有 500 人的基本學力測驗模擬考中，建民的成績為 550 分，排名第 23 名，則他的百分等級是_____。

解答 95

解析 $\frac{500 - 23}{500} \times 100\% = 95.4\%$ 故百分等級是 95

11.八位學生身高如下：162、167、163、165、162、172、165、162 (公分)，則其(1)中位數為_____公分，

(2)算術平均數為_____公分。

解答 (1)164;(2)164.75

解析 依大小排序為 162、162、162、163、165、165、167、172

$$\text{中位數 } Me = \frac{163+165}{2} = 164$$

算術平均數

$$\bar{X} = \frac{162+162+162+163+165+165+167+172}{8} = 164.75$$

12.某校舉行國語文朗讀比賽，共有 400 位學生參加，淑媛 排名第 98 名，則其百分等級為_____。

解答 75

解析 贏過的人數有 $400 - 98 = 302$

$$\frac{302}{400} \times 100\% = 75.5\%$$

則成績的 PR 值為 75

13.調查某社區 20 個住戶月所得資料如下表（單位：萬元）：

月所得（萬元）	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10
戶數	3	6	5	4	2

則該社區 20 個住戶月所得的算術平均數為_____元。

解答 73000

解析 $\frac{5.5 \times 3 + 6.5 \times 6 + 7.5 \times 5 + 8.5 \times 4 + 9.5 \times 2}{3 + 6 + 5 + 4 + 2} = 7.3$ （萬元）= 73000（元）

14.六個數由小而大排列，已知六數的平均數為 25，若前兩數的平均數為 10，後兩數的平均數為 45，則其中位數為_____。

解答 20

解析 令由小而大之 6 數為 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 x_5 、 x_6

$$\Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 6 \times 25$$

$$\Rightarrow 2 \times 10 + x_3 + x_4 + 2 \times 45 = 150$$

$$\Rightarrow x_3 + x_4 = 40$$

$$\therefore \text{中位數} = \frac{x_3 + x_4}{2} = 20$$

15.下表為 阿信 第一、二次模擬考成績和在同年級學生中所占百分等級，則 阿信 第一次模擬考，在同年級學生中，_____科表現最好。

科目		國文	英文	數學
第一次	成績（分）	83	65	70
	百分等級（PR）	80	85	76
第二次	成績（分）	82	70	68
	百分等級（PR）	76	82	83

解答 英文

解析 ∴ 第一次的百分等級英文科 85 最大
∴ 英文科表現最好