

1. 小藍和小紅玩猜拳遊戲，各出剪刀、石頭、布，若只猜一次，求：

- (1) 小藍獲勝的機率。
(2) 不分勝負的機率。

解：所有可能情形有 $3 \times 3 = 9$ 種

$$(1) \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$(2) \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$A = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

2. 小華與小珍兩人各投擲一顆公正的骰子，求：

- (1) 出現點數相同的機率。
(2) 小華擲出的點數大於小珍擲出的點數的機率。

解：小華與小珍各投擲出一顆骰子所有的情形有 $6 \times 6 = 36$ 種

- (1) 點數相同的情形有 6 種

$$\therefore \text{機率} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

- (2) $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$

$$\therefore \text{機率} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

$A = \frac{1}{6}, \frac{5}{12}$

3. 下表為某班學生體重的次數分配表，求本班學生體重的算術平均數。

體重(公斤)	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55	55~60
次數(次)	3	8	8	14	5	2

解：算術平均數

$$= \frac{1}{40} (32.5 \times 3 + 37.5 \times 8 + 42.5 \times 8 + \dots + 57.5 \times 2) = 44.5 (\text{公斤})$$

$A = 44.5 \text{ kg}$

4. 將 15 個數由小到大排列得 1、1、2、3、a、a、b、b、c、c、c、9、11、11、12，已知此 15 個數的中位數為 6，眾數為 7，算術平均數為 6，求 $a + b + c$ 之值。

解：∵ 中位數是在第 8 個， $\therefore b = 6$

∵ 眾數是 7， $\therefore c = 7$

∵ 算術平均數 = 6

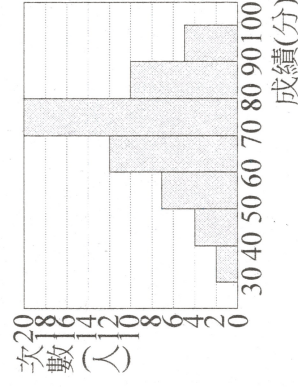
$$\therefore 15 \text{ 個數的總和} = 6 \times 15 = 90 = 2a + 83$$

$$a = 3.5$$

$$\text{故 } a + b + c = 3.5 + 6 + 7 = 16.5$$

$A = 16.5$

5. 下圖是某班第一次段考數學成績的次數分配直方圖，依圖回答下列問題：



- (1) 60~80 分的有幾人？
(2) 不及格的有幾人？
(3) 全班共有多少人？

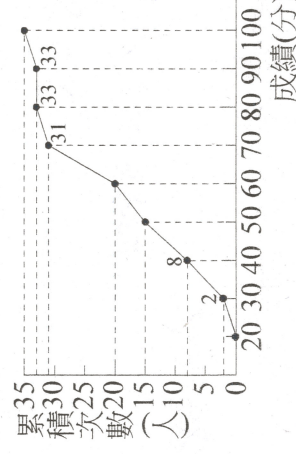
解：(1) $60 \sim 80$ 分有 $12 + 20 = 32$ 人

(2) 不及格的有 $2 + 4 + 7 = 13$ 人

(3) 全班共有 $13 + 32 + 10 + 5 = 60$ 人

$A = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

6. 下圖為某班第二次段考數學成績的累積次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



- (1) 哪一組人數最多？有多少人？
(2) 不及格(不到 60 分)的有多少人？
(3) 60~90 分有多少人？

解：(1) 從圖中可知 60~70 分這一組人數最多，有 11 人

(2) 不及格的有 20 人

(3) $60 \sim 90$ 分有 $33 - 20 = 13$ 人

$A = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

7. 下表為某班仰臥起坐次數的累積次數分配表，

依表回答下列問題：

仰臥起坐次數(次)	次數(人)	累積次數(人)
0~10	4	4
10~20	5	9
20~30	a	17
30~40	10	b
40~50	3	30
合計	30	

(1) a 和 b 各是多少？

(2) 仰臥起坐次數在 10 以上，但未滿 40 下的有多少人？

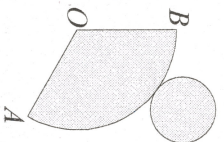
解：(1) $9 + a = 17, a = 8$

$$17 + 10 = b, b = 27$$

(2) $27 - 4 = 23$ 人

$A = \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

8. 下圖為一圓錐的展開圖， O 為圓錐頂點，若 $AO = 8$ 公分， $\angle AOB = 120^\circ$ ，則底圓半徑為多少公分？



解： 設底圓半徑為 r 公分

$$\frac{120}{360} \times 16\pi = 2r\pi$$

$$\text{底圓半徑 } r = \frac{8}{3} \text{ 公分}$$

$$A = \frac{8}{3} \text{ cm}$$

9. 有一底面是正方形的長方體，其所有邊長和為 88。若高為 6，則體積為多少立方單位？

$$6 \times 4 = 24$$

$$88 - 24 = 64$$

$$64 \div 8 = 8$$

$$8 \times 8 \times 6 = 384$$

$$A = 384 \text{ cm}^3$$

10. 若自來水 1 度要 12 元，小王要將長 25 公尺、寬 6 公尺、深 2 公尺的游泳池注滿水，則要花多少元水費？(1 度 = 1 立方公尺)

$$25 \times 6 \times 2 = 300$$

$$300 \times 12 = 3600$$

$$A = 3600 \text{ 元}$$

11. 某旅行社招攬單車環島旅行團，預定人數為 30 人，每人收費 20000 元，若增加 1 人則每人少收 500 元。問應增加多少人，旅行社才能收到最多錢？

解： 設增加 x 人，全部收到 y 元

$$y = (30 + x)(20000 - 500x)$$

$$= -500(30 + x)(-40 + x)$$

$$= -500(x^2 - 10x + 25 - 1225)$$

$$= -500(x - 5)^2 + 612500$$

故應增加 5 人時，可以收到最多錢

$$A = 5 \text{ 人}$$

12. 老王退休後，想在後院裡用長 20 公尺的籬笆圍成一矩形的花園來種花，則所圍成花園的最大面積為多少平方公尺？

解： 設花園的長為 x 公尺，則寬為 $(10 - x)$ 公尺
面積 $= x(10 - x)$

$$= -x^2 + 10x$$

$$= -(x^2 - 10x + 25) + 25$$

$$= -(x - 5)^2 + 25$$

故最大面積為 25 平方公尺

$$A = 25 \text{ m}^2$$