

1、 填充題

1. 答案： $10\sqrt{2}$

解析： $\mu = 30$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{5} (20^2 \times 2 + 10^2 \times 2)} = \sqrt{\frac{1000}{5}} = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$$

2. 答案： $\sigma_A > \sigma_D > \sigma_B = \sigma_C$

解析：(1) 由 $b_i + 3 = c_i$ 知 B 、 C 兩組標準差相等，即 $\sigma_B = \sigma_C$

(2) A 、 B 、 D 中， A 組最分散，次之為 D 組， B 組最集中

因此 $\sigma_A > \sigma_D > \sigma_B = \sigma_C$

3. 答案：(1) -21 ；(2) 6

解析：(1) $\mu_Y = -2\mu_X + 3 = -2 \times 12 + 3 = -21$

(2) $\sigma_Y = |-2| \sigma_X = 2 \times 3 = 6$

4. 答案：8

解析： $\sigma_Y = |-2| \cdot \sigma_X = 2 \cdot 4 = 8$

5. 答案：數學

解析： $z_{\text{數學}} = \frac{70-65}{8} = 0.625 > z_{\text{英文}} =$

$$\frac{75-70}{10} = 0.5 \quad \text{數學科考得較好}$$

2、 計算題

1. 答案：數學標準化分數為 -1 ，英文標準化分數為 -2

解析：數學標準化分數為 $\frac{63-72}{9} = -1$ ；英文標準化分數為 $\frac{65-75}{5} = -2$