

U6, 例 6.7

(1) 信賴區間 95% 大樣本 \rightarrow 常態, σ 已知

$$1-\alpha=0.95 \quad \frac{\alpha}{2}=0.025 \quad Z_{0.025}=1.96 \quad \bar{x}=16.33 \quad \sigma=4.29 \quad n=36$$

$$\left(16.33 - 1.96 \frac{4.29}{\sqrt{36}}, 16.33 + 1.96 \frac{4.29}{\sqrt{36}} \right)$$

$$= (14.9286, 17.7314)$$

$$= (14.93, 17.73) \#$$

(2) 信賴區間 90% 大樣本 \rightarrow 常態, σ 已知

$$1-\alpha=0.9 \quad \frac{\alpha}{2}=0.05 \quad Z_{0.05}=1.645 \quad \bar{x}=16.33 \quad \sigma=4.29 \quad n=36$$

$$\left(16.33 - 1.645 \frac{4.29}{\sqrt{36}}, 16.33 + 1.645 \frac{4.29}{\sqrt{36}} \right)$$

$$= (15.153825, 17.506175)$$

$$= (15.15, 17.51) \#$$

例 6.9

$$1) \bar{x} = \frac{(15000 + 15100 + 15000 + 15200 + 15500 + 15400 + 15600 + 15500 + 15300 + 15200 + 15300 + 15400)}{12} = 15291.67 \#$$

$$S = \sqrt{\frac{(15000 - 15291.67)^2 + (15100 - 15291.67)^2 + \dots}{12 - 1}} = 197.52$$

$$(2) 1 - \alpha = 0.9 \quad \frac{\alpha}{2} = 0.05 \quad t_{0.05}(12-1) = t_{0.05}(11) = 1.796$$

$$\left(15291.67 - 1.796 \frac{197.52}{\sqrt{12}}, 15291.67 + 1.796 \frac{197.52}{\sqrt{12}} \right) = (15189.26, 15394.08) \#$$

$$(3) 15394.08 - 15189.26 = 204.82 \#$$

... μ_2 的兩組獨立隨機樣本，
第二個母體平均數為 μ_2 ，標準差為 σ_2 。
... 與 n_2 之兩組樣本平均數，則樣本平均數 \bar{X} 與 \bar{Y} 之抽
... $\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1} \right)$ ， $\bar{Y} \sim N\left(\mu_2, \frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)$ 。因此，兩組獨立樣本平均數差

例. 6.19

$\alpha = 0.01$ 樣本標準差 S 已知, σ 未知

$$1 - \alpha = 0.95 \quad \frac{\alpha}{2} = 0.025 \quad Z_{0.025} = 1.96 \quad S = 0.05$$

$$n = \left(\frac{1.96 \times 0.05}{0.01} \right)^2 = 96.04 \approx 97$$

$$97 - 35 = 62 \#$$