

Ch6 習題

6.

(1)

$$H_0: \mu = 4.3, H_1: \mu \neq 4.3$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ |Z| > Z_{0.025} \} = \{ |Z| > 1.96 \}$$

$$Z = \frac{4.65 - 4.3}{\frac{1.26}{\sqrt{40}}} = 1.757$$

根據樣本資料檢定結果，我們不棄卻虛無假設

(2)

$$H_0: \mu = 4.3, H_1: \mu \neq 4.3$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ |Z| > Z_{0.025} \} = \{ |Z| > 1.96 \}$$

$$Z = \frac{4.65 - 4.3}{\frac{1.26}{\sqrt{40}}} = 2.485$$

根據樣本資料檢定結果，我們棄卻虛無假設

7.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2, H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ |Z| > Z_{0.025} \} = \{ |Z| > 1.96 \}$$

$$Z = \frac{3.83 - 4.01}{\sqrt{\frac{4.0}{100} + \frac{3.0}{80}}} = -2.045$$

因為 $Z \notin C$ ，所以我們棄卻 H_0 。

8.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2, H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ |Z| > Z_{0.025} \} = \{ |Z| > 1.96 \}$$

$$Z = \frac{32 - 34}{3.43 \sqrt{\frac{1}{64} + \frac{1}{81}}} = -3.486$$

$$\text{其中 } S_p = \sqrt{\frac{63(3.2)^2 + 80(3.6)^2}{143}} = 3.43$$

因為 $Z \in C$ ，所以我們棄卻 H_0 。

9.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2, H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ |T| > t_{0.025}(18) \} \\ = \{ |T| > 2.101 \}$$

$$T = \frac{82.6 - 84.9}{5.693 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = -0.903$$

$$\text{其中 } S_p = \sqrt{\frac{9(4.5 \times 6.5)^2 + 9(6.6575)^2}{18}} \\ = 5.693$$

因為 $T \notin C$ ，所以我們接受 H_0 。

10.

$$H_0: p \leq 0.4, H_1: p > 0.4$$

$$\text{顯著水準 } \alpha = 0.05$$

$$\text{棄卻域 } C = \{ Z > Z_{0.05} \} \\ = \{ Z > 1.645 \}$$

$$Z = \frac{0.45 - 0.4}{\sqrt{\frac{0.4(0.6)}{100}}} = 1.021$$

因為 $Z \notin C$ ，所以我們接受 H_0 。