

## 長庚大學期中、期末考試答案用紙

學年度 第 學期 末 考 資工 系 姓名 施育鈺 學號 B0929026

[1]  $\mu = 70, \sigma = 8, n = 25, \bar{x} = 73, \alpha = 0.05$

(a)  $H_0: \mu \leq 70, H_1: \mu > 70$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{73 - 70}{8 / \sqrt{25}} = \frac{3}{8/5} = 3 \times \frac{5}{8} = \frac{15}{8} = 1.875$$

拒絕  $H_0$ , 並不結論說平均壽命超過 70 歲

$$p = P(Z > 1.875) = 0.0301$$

贊同  $H_1$  的證據比 0.05 的顯著性水平還要強  
所顯示的

(b)

$$s = 9$$

$$Z = \frac{91.8 - 70}{9 / \sqrt{25}} = \frac{1.8}{9/5} = 1$$

$$p = (P > 0 = 0.1587)$$

比 0.05 的顯著水準所顯示的弱

[2]

(a)

$$E\left(\frac{x}{n}\right) = \frac{1}{n} E(x) = \frac{1}{n} \cdot n \cdot p = p$$

(b) 
$$\text{Var}(\hat{p}) = \text{Var}\left(\frac{x}{n}\right) = \frac{1}{n^2} \text{Var}(x) = \frac{1}{n^2} \cdot npq = \frac{1}{n} pq$$

$$\text{std}(\hat{p}) = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

(c) 
$$\hat{p} = \frac{60}{100} = 0.6$$

$$0.6 - 1.96 \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$0.6 + 1.96 \sqrt{\frac{(0.6)(0.4)}{100}}$$

$$0.6 - 1.96 \sqrt{\frac{(0.6)(0.4)}{100}} = 0.504$$

$$= 0.696$$

$$[0.504, 0.696]$$

長庚大學期中、期末考

學年度 第 學期 考 系 姓名

(d)

$$0.6 - 1.645 \sqrt{\frac{0.6 \times 0.4}{100}}$$
$$= 0.6 - 0.08059 = 0.51941$$
$$0.6 + 0.08059 = 0.68059$$
$$[0.51941, 0.68059] \times$$

[7]

(a)

(b)

(c)

(d) 拒絕接受