

長庚大學期中、期末考試答案用紙

科目 機率

108 學年度 第二 學期 系 姓名 林 聖 弘 學號 10729058

1. $n=25$ $\mu=70$ $\sigma=8$

(a) $\alpha=0.05$ $\bar{x}=73$

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 70 \\ H_1: \mu > 70 \end{cases} \quad z = \frac{(73-70)}{8/\sqrt{25}} = 1.875$$

PC " $x \geq 73$ " / ($\mu=70$) $= 0.3096 < 0.05$ ✓

故推翻

(b) $n=25$ $\bar{x}=73$ $G_9=9$

$H_0: \mu = 70$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{73-70}{8/\sqrt{25}} = 1.875$$

得 $p = 0.0478$

$p < (0.05 = \alpha)$ 故推翻

2. (a) $E(\hat{p}) = E(\frac{x}{n})$

$= \frac{1}{n} E(x)$

$= \frac{1}{n} \cdot n \cdot p$

$= p$

(b) $Var(\hat{p}) = Var(\frac{x}{n}) = \frac{1}{n} Var(x) = \frac{1}{n} \cdot n \cdot p \cdot q$

$= \frac{pq}{n}$

標準差 $= \sqrt{Var} = \sqrt{\frac{pq}{n}} = \frac{\sqrt{pq}}{\sqrt{n}}$

(c) 是為 $\frac{60}{60+40} = 0.6 = 60\%$ $c = 1.96$

95% 信賴區間 = (50.4%, 69.6%)

(d) $c = 1.64$

90% 區間 = (51.9%, 68.1%)

長庚大學期中、期末考試答案用紙

科目

學年度 第 學期 考

系 姓名

學號

3. (a) $H_0 = 60\%$.

$\sqrt{\text{var}} = \sqrt{\frac{pq}{n}} = 0.049$

$p = C(\bar{x} = 0.66 / n = 0.6)$

≈ 0.1009

(b) $P(\bar{x} = 0.66) =$

(c)

(d) 不拒絕!

(e)

(f)