科目 _____

長庚大學期中、期末考試答案用紙

_____學年度 第___學期___考 資工 系 姓名 林子軒 學號 B0729021

[1] a. 虛無假設 $\mu \geq 70$

檢定統計量 $Z = \frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{73-70}{8/5} = \frac{15}{8} = 1.875$

拒絕區域為 $R = \{Z > 1.645\}$

$\because 1.875 > 1.645$，$\therefore$ 能夠對其拒絕。

b. 虛無假設 $\mu \geq 70$

檢定統計量 $Z = \frac{\bar{x}-\mu}{S/\sqrt{n}} = \frac{73-70}{9/5} = \frac{15}{9} = 1.6667$

拒絕區域為 $R = \{Z > 1.645\}$

$\because 1.6667 > 1.645$，$\therefore$ 能夠對其拒絕

[2] a. $E(\hat{p}) = E(\frac{X}{n}) = \frac{1}{n}E(X) = \frac{1}{n} \cdot n \cdot p = p$ #

b. $Var(\hat{p}) = Var(\frac{X}{n}) = \frac{1}{n^2}Var(X) = \frac{1}{n^2} \cdot n \cdot p \cdot q = \frac{1}{n}p \cdot q = \frac{pq}{100} \doteq \frac{p(1-p)}{100}$

$std(\hat{p}) = \frac{\sqrt{p-p^2}}{10}$ #

c. $\hat{p} = 0.6$

$0.6 - 1.96 \cdot \sqrt{\frac{0.6 \times 0.4}{100}} = 0.6 - 1.96 \times \frac{2\sqrt{6}}{100} = 0.6 - 1.96 \times \frac{4.89}{100} \doteq 0.504$

$0.6 + 1.96 \cdot \sqrt{\frac{0.6 \times 0.4}{100}} = 0.6 + 0.09584 = 0.69584$

信心區間為 $[0.504, 0.69584]$ #

d. 信心區間為 $[0.051992, 0.68058]$ #

[3] a. $P(X=66) = \frac{0.6}{0.66} = \frac{60}{66} = 0.909$ #

b. $P(X \geq 66) = 1 - \text{Stinorm.cdf}(0.66, 0, 1) = 0.25462$ #

c.

d. 不拒絕即接受 H_0

（請翻面繼續作答）