科目 機率

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 何維蓉 學號 B0729029

[1] (a) $73.0 - 1.96 \times \frac{8}{5} < \mu < 73.0 + 1.96 \times \frac{8}{5}$

$69.86 < \mu < 76.14$

否，因為此數據在範圍內

(b) $73.0 - 2.046 \times \frac{9}{5} < \mu < 73.0 + 2.046 \times \frac{9}{5}$

$69.32 < \mu < 76.68$

否，因為此數據在範圍內

[2] (a) $E(\hat{p}) = E(\frac{x}{n}) = \frac{1}{n}E(x) = \frac{1}{n} np = p$

(b) $std(\hat{p}) = \sqrt{Var(\hat{p})} = \sqrt{Var(\frac{x}{n})} = \sqrt{\frac{1}{n^2} Var(x)} = \sqrt{\frac{1}{n^2} npq} = \sqrt{\frac{1}{n} pq}$ #

(c) $0.6 - 1.96\sqrt{\frac{0.6 \times 0.4}{100}} < p < 0.6 + 1.96 \times \sqrt{\frac{0.6 \times 0.4}{100}}$

$0.55 < p < 0.65$ #

(d) $0.6 - 1.645\left(\frac{\frac{1}{10} \times 0.2 \times \sqrt{6}}{10}\right) < p < 0.6 + 1.645\left(\frac{\frac{1}{10} \times 0.2 \times \sqrt{6}}{10}\right)$

$0.56 < p < 0.64$ #

[3] (a) $P(\text{"}x = 66\text{"}_{n=100} \mid p = 0.6) = b(66; 100, \frac{3}{5}) = 0.039$ # st.binom.pmf(66, n=100, p=0.6)

(b) $\sum_{66}^{100} (x, 100, \frac{3}{5}) = 0.13$ #

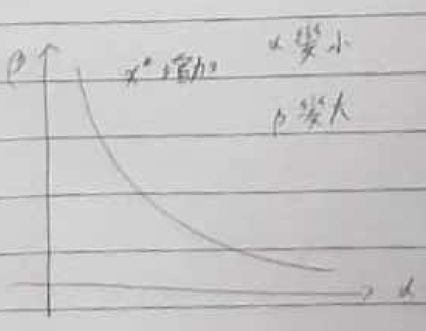
(c) 68

(d) 接受因 x^* 是 68 而現在只有 66 仍是

(e) $\alpha = P(\text{當 } p = 0.6 \text{ 時 } x \geq 68) = \sum_{x=68}^{100} b(x; 100, 0.6) = 0.05$ #

(f) $\beta = P(\text{當 } p = 0.7 \text{ 時 } x < 68) = \sum_{0}^{67} b(x; 100, 0.7) = 0.27$ #

(g)



x^* 增加 α 變小

β 變大

（請翻面繼續作答）

掃描全能王 創建