科目 機率

長庚大學期中、期末考試答案用紙

學年度 第 學期 考 系 姓名 學號 B0729021

[3] (a) $\mu_A = 65$

$\frac{\sigma_A^2}{n} = \frac{9}{25}$

$Z = \frac{\bar{X}_A - \mu_A}{\frac{\sigma_A}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{X}_A - 65}{\frac{3}{\sqrt{25}}} = \frac{5(\bar{X}_A - 65)}{3}$

$P(\bar{X}_A \le 64) = P\left((\bar{X}_A - 65)\cdot\frac{5}{3} \le (64-65)\cdot\frac{5}{3}\right)$

$= P(Z \ge \frac{5}{3}) = 1 - P(Z < \frac{5}{3}) = 1 - st.norm.cdf(\frac{5}{3}, 0, 1) = 0.0478$ #

(b) 同上, 0.0478. #

(c) $P((\bar{X}_A - 65)\cdot\frac{5}{3} \le (x-65)\cdot\frac{5}{3}) = P(Z \le (x-65)\cdot\frac{5}{3}) = 0.05$, $(x-65)\cdot\frac{5}{3} = st.norm.isf(0.05, 0, 1) = 1.645$

$x = 1.645 \times \frac{3}{5} + 65 = 66$ #

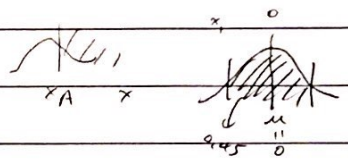
(d) $P\left((x_1-65)\cdot\frac{5}{3} \le Z \le (x_2-65)\cdot\frac{5}{3}\right) = 0.9$

$st.norm.ppf(0.05, 0, 1) = (x_1 - 65)\cdot\frac{5}{3}$

$x_2 \doteq 66$

$x_1 = 64.013$

$(x_1, x_2) = (66, 64.013)$ #



[1] (a) 常態

(b) S^2 的抽樣分布

(c) S^2 的抽樣分布

(請翻面繼續作答)