

Homework #5

Due on 12/25 12:20

第一部分請以紙本繳交; 第二部分請參考後述繳交格式要求上傳 Ceiba。
請注意每位組員都要各自交一份紙本作業並各自上傳 R 作業。

1 紙本作業

1. 投擲一枚不公平的銅板(出現正面的機率為 B) 400 次出現 100 次正面。令 $X_i = 1$ 表示銅板出現正面。
 - (a) 請利用動差法求出 B 的點估計式
 - (b) 請找出 B 的 95% 漸進區間估計式
 - (c) 請用題目給定的實現結果寫下 B 的 95% 漸進區間估計值。
2. 某公司年報酬率呈常態分配, 任抽五年報酬率(%), 得到 4.1, 3.9, 3.8, 4.5, 4.6。
 - (a) 試求年平均報酬之 95% 區間估計值
 - (b) 若已知母體變異數為 0.15, 我們用樣本平均去估計母體平均, 希望誤差在 0.1(%) 以內, 則樣本數至少要為多少(也就是說, 我們至少要看幾年的報酬率)?
3. Given $\{X_i\}_{i=1}^n \stackrel{i.i.d.}{\sim} \text{Bernoulli}(p_1)$, $\{Y_i\}_{i=1}^n \stackrel{i.i.d.}{\sim} \text{Bernoulli}(p_2)$, and $X_i \perp Y_j$ for all i, j . Please derive the $100(1 - \alpha)\%$ asymptotic interval estimator of $p_1 - p_2$.

2 R practice

1.

2.1 繳交格式

- Please upload your homework on Ceiba
- You should organize your words, codes (and others things if required) in **one** pdf file.

- You are encouraged to use **RMarkdown** & **LaTeX** to organize your answers in one pdf file. LaTeX is built in RMarkdown. But if you're new to RMarkdown, you need to install some packages first.
- If you're in doubt, please feel free to contact me. My email is: ro8323004@ntu.edu.tw
Or directly find me at my research room 651.