

Lista 4

Data esperada: 9/6

Quarta lista de exercícios da disciplina MD21 - Estimação não paramétrica via função de probabilidade acumulada (estimador plug-in) e bootstrap.

1. Seja X_1, X_2, \dots, X_n variáveis aleatórias contínuas de uma mesma distribuição F_X , e Y_1, Y_2, \dots, Y_m variáveis aleatórias contínuas de uma mesma distribuição F_Y .
 - a. Encontre o estimador plug-in e seu erro padrão para média de F_X .
 - b. Encontre o estimador plug-in e seu erro padrão para a diferença das médias de F_X e de F_Y .
 - c. Encontre o estimador plug-in para a mediana de F_X .
2. Baseado no exercício anterior, suponha que observamos os seguintes valores para

$$X = (3.85, 3.88, 1.46, 3.74, 3.69, 1.19, 3.06, 1.13, 1.11, 2.24, 4.00, 1.99, 2.40, 2.04, 1.31)$$

e

$$Y = (4.95, 6.63, 4.65, 6.03, 5.26, 3.71, 6.06, 5.19, 3.37, 3.71)$$

- a. Estime a mediana de X e de Y ,
- b. Escreva o algoritmo bootstrap para estimar a incerteza da mediana de X e Y
- c. Construa um intervalo de 90% para cada mediana
- d. Temos evidência para dizer que as medianas são diferentes?