

Trabalho sobre Métodos Intensivos

Prof. Walmes Zeviani

1. TODO questão teórica.

-
2. Apresente e implemente um teste de aleatorização TODO.

-
3. Implemente um estimador Jackknife para a correlação de Pearson. Obtenha a estimativa pontual e intervalar (assumindo distribuição normal) da correlação entre `Petal.Length` e `Petal.Width` para cada espécie (`Species`). Verifique se a suposição de normalidade dos pseudo-valores é violada. Pelos intervalos de confiança Jackknife, teste a hipótese nula da correlação de Pearson entre as variáveis ser zero.

```
str(iris)

library(lattice)

xyplot(Petal.Length ~ Petal.Width | Species, data = iris)

by(data = iris,
    INDICES = iris$Species,
    FUN = function(x) {
      cor.test(x$Petal.Length, x$Petal.Width)
    })
```

-
4. Faça uma avaliação entre dois modelos de regressão para ajuste aos dados hipsométricos de altura e diâmetro à altura do peito (DAP) de árvores em um cultivo florestal.

- Linear: $\hat{h} = \beta_0 + \beta_1 d + \beta_2 \sqrt{d}$.
- Não linear: $\hat{h} = \theta_0 + \theta_a (1 - \exp\{-\theta_k d\})$.

```
dap <- read.table("http://www.leg.ufpr.br/~walmes/data/dap.txt",
                  header = TRUE, sep = "\t")
dap <- dap[-c(2L, 42L, 183L, 220L), ]
dap <- dap[complete.cases(dap), ]
names(dap) <- c("d", "h")
rownames(dap) <- NULL

plot(h ~ d,
     data = dap,
     xlab = "Diâmetro à altura do peito (cm)",
     ylab = "Altura (m)")

m0 <- lm(h ~ d + sqrt(d),
```

```

      data = dap)
summary(m0)

n0 <- nls(h ~ b0 + ba * (1 - exp(-bk * d)),
      data = dap,
      start = list(b0 = 0, ba = 40, bk = 0.05))
summary(n0)

```

Defina a medida de ajuste TODO.

-
5. Avalie, por simulação Monte Carlo, a qualidade de dois estimadores baseados na distribuição de frequência da amostra. O estimador A é a moda determinada pelo histograma e o estimador B é a moda determinada pelo ponto de máximo da densidade kernel gaussiana. A matéria abaixo apresenta as funções para ambos os estimadores. Apresente os passos necessários para e os resultados da avaliação dos estimadores em relação à i) vício, ii) variância e iii) forma da distribuição de probabilidades.

<https://ridiculas.wordpress.com/2011/11/18/moda-de-uma-amostra-metodo-do-histograma-vs-metodo-kernel/>