

(1001919) Métodos computacionalmente intensivos

Lista de fixação 4

Exercício 1. Uma pesquisadora deseja realizar uma regressão polinomial em seus dados, isto é, $Y_i = \sum_{j=0}^D \beta_j X_i^j + \epsilon_i$, onde $\epsilon_i \sim N(0, 1)$. Ela sabe que o grau correto é menor ou igual a 3, mas considera equiprovável que D assumam um dos valores em $\{0, 1, 2, 3\}$.

- (a) Gere 100 dados em que $X_i \sim N(0, 1)$ e $Y_i = 3 + 8X_i + 5X_i^2 + \epsilon_i$.
- (b) Utilize um Metropolis trans-dimensional para avaliar a probabilidade a posteriori de cada modelo.
- (c) Calcule estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros do modelo mais provável.
- (d) Estime $\mathbb{E}[Y_{101} | X_{101} = 2.1, Y_1^{100}, X_1^{100}]$. Note que a esperança não está sendo condicionada em nenhum modelo específico.

Referências