

USP – ICMC – SME0806 - Estatística Computacional
3º trabalho – 1º/2021

1. $\mathbf{X} = (X_1, X_2)'$ é um vetor aleatório com função densidade tal que

$$f(x_1, x_2) \propto x_2^{65} \exp\left(-\frac{x_2}{2} \sum_{i=1}^{130} (y_i - x_1)^2\right) \exp\left(-\frac{(x_1 - 50)^2}{200}\right) x_2^{-0,999} \\ \times \exp(-0,001x_2),$$

se $x_1 \in \mathbb{R}$ e $x_2 > 0$; $f(x_1, x_2) = 0$, caso contrário, sendo que os 130 valores de y são dados abaixo (o separador decimal é “.”).

- (a) Desenvolva e implemente um gerador de amostras aleatórias de \mathbf{X} .
- (b) Apresente medidas resumo das amostras de X_1 e X_2 .

Valores de y

98.77 97.12 97.34 98.66 99.66 97.22 98.04 97.30 97.15 98.80 98.53
97.96 98.05 97.14 97.53 97.50 98.32 97.24 97.70 98.13 99.97 99.01
97.54 98.66 97.78 99.34 98.74 97.36 97.66 97.70 97.98 97.96 97.26
99.32 98.32 97.29 98.41 96.60 97.37 98.14 97.47 98.54 97.25 97.54
98.56 96.89 97.94 98.39 99.80 99.00 99.06 97.17 98.35 98.40 97.64
99.34 99.90 96.36 97.60 98.33 99.46 97.22 96.76 98.66 98.91 96.94
97.19 98.28 99.33 96.98 98.36 98.40 99.76 99.34 98.90 99.23 97.78
99.69 97.45 96.94 99.20 98.59 99.60 98.32 98.32 98.50 98.83 97.04
98.91 97.24 99.06 97.79 98.68 97.63 97.53 98.60 99.35 98.95 98.06
99.65 96.96 99.15 97.94 97.07 99.13 97.92 97.76 99.21 98.91 98.45
99.25 98.93 96.03 98.52 99.16 97.64 98.21 99.46 97.42 99.31 98.00
97.75 97.99 99.15 96.93 96.79 98.44 99.20 99.31 97.73

2. Os tempos de queima, em minutos, de dois tipos diferentes de combustível são dados abaixo. Apresente o resultado de um teste para a igualdade da variabilidade dos tempos.

Tempos (tipo 1): 63 82 81 68 57 59 66 75 82 73

Tempos (tipo 2): 64 56 72 63 83 74 59 82 65 82