

Instruções:

1. Leia atentamente a questão e responda **rigorosamente** cada item. Respostas **sem justificativas** não serão consideradas;
2. As soluções dos desafios devem ser tipografadas no formato disponível no [repositório do Github](#). Para usuários do RMarkdown, solicita-se o uso do formato da *ASA: American Statistical Association*, disponível no pacote [rticles](#) do R. **Qualquer formato fora desses dois padrões será desconsiderado**;
3. As soluções devem ser encaminhadas em PDF no prazo estabelecido para entrega. Qualquer entrega fora do prazo será desconsiderada;
4. A solução correta terá um valor de **1 ponto** na média final da Prova 1;
5. Lembre que, **as entregas não são obrigatórias**. Os discentes que não participarem dos desafios não receberão qualquer tipo de punição. Porém, Encaminhamentos de qualquer tentativa incompleta, inacabada, inconclusa, incorreta, imprecisa ou mesmo ambígua, receberão uma punição de -2 (menos dois) pontos na média final da prova considerada acima;
6. Para este desafio, **será considerada para avaliação, única e exclusivamente, a primeira entrega recebida**;

DESAFIO.

Considere um processo $\{Y_t\}$ representado por uma cadeia de Markov de primeira ordem com dois estados, onde os estados são denotados como -1 e 1 . O número de transições é determinado por um processo de Poisson com intensidade $\lambda > 0$.

- i. Mostre que o processo $\{Y_t\}$ é estacionário com função de autocorrelação dada por

$$\rho(h) = e^{-2\lambda|h|};$$

- ii. Mostre que a densidade espectral do processo é dada por

$$f(\omega) = \frac{1}{2\pi} \frac{4\lambda}{4\lambda^2 + \omega^2}.$$

Solução do Desafio da Semana
Séries Temporais I - Data: 29 de setembro de 2022.

Nome: Escreva aqui seu nome

Matrícula: Escreva aqui seu número de matrícula

Escreva aqui a solução do desafio!