



**INSTITUTO
FEDERAL**

Santa Catarina

Câmpus
São José

Avaliação 3

Processos Estocásticos (PRE029006)

Rhenzo Hideki Silva Kajikawa

20 de Setembro de 2023

Sumário

1. Comando da Avaliação	3
1.1. Atenção	3
1.2. Instruções gerais:	3
2. Questão sorteada	4
3. Resolução	4
3.1. (a) Determine e esboce três possíveis realizações (funções-amostra) do processo, à sua escolha.	4
3.2. (b) Determine e esboce a função média de $X(t)$	4
3.3. (c) Determine a função autocovariância de $X(t)$	4

1. Comando da Avaliação

1.1. Atenção

- Resolva apenas a questão sorteada
- Simule (Monte Carlo) todos os itens da questão no Octave/MATLAB

1.2. Instruções gerais:

- A avaliação é individual. Não é permitida a troca de nenhum tipo de informação sobre a avaliação entre os alunos.
- Calculadoras, softwares, livros e outros materiais podem e devem ser utilizados, mas todos seus passos devem ser justificados.
- É permitido o envio de manuscritos digitalizado (ex: foto) ou de documento digital.
- Deverá ser enviado um único arquivo em formato **.zip** pelo **SIGAA**, contendo um arquivo **.pdf** e um ou mais arquivos **.m**.
- Deverá ser respeitada a data de fechamento indicado no **SIGAA**. Não serão aceitos envios por email.
- Dúvidas? Entre em contato.

2. Questão sorteada

8. Considere o processo estocástico

$$X(t) = A \operatorname{rect}(t - 2) + B \operatorname{rect}(t - \frac{3}{2})$$

onde A e B são variáveis aleatórias independentes, ambas uniformemente distribuídas sobre o intervalo real $[0,4]$.

(a) Determine e esboce três possíveis realizações (funções-amostra) do processo, à sua escolha.

(b) Determine e esboce a função média de $X(t)$.

(c) Determine a função autocovariância de $X(t)$.

3. Resolução

3.1. (a) Determine e esboce três possíveis realizações (funções-amostra) do processo, à sua escolha.

3.2. (b) Determine e esboce a função média de $X(t)$.

3.3. (c) Determine a função autocovariância de $X(t)$.