

3^a Aula de Exercícios

M008 - Probabilidade e Processos Estocásticos

Professor: Renan Sthel Duque
Monitor: Felipe Silva Loschi

Disciplina:	M008, M08 e M11 – Probabilidade e Processos Estocásticos
Turma:	
Assunto(s):	Variáveis aleatórias discretas e contínuas
Material adaptado de:	Igor Gonçalves de Souza e Bruno Piva Oliveira

Nome: _____

Data: _____

Questão 1

A função massa de probabilidade de uma variável aleatória discretas X que assume apenas valores inteiros é dada pela função a seguir. Pede-se:

$$f_X(x) = \begin{cases} 5ax, & 0 \leq x \leq 1 \\ ax^2, & 2 \leq x \leq 4 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

- (a) Calcule o valor da constante a .

Resposta: $a = \frac{1}{34}$

- (b) Esboce o gráfico da função de distribuição marginal de X.

Questão 2

O tempo (em dias) que um certo vírus leva para ser eliminado do corpo por um sistema saudável é modelado pela variável aleatória contínua X e segue a função densidade de probabilidade a seguir. Pede-se:

$$f_X(x) = \begin{cases} kx^2, & 0 \leq x \leq 9 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

- (a) Determine o valor da constante k .

Resposta: $k = \frac{1}{243}$

- (b) A infecção pelo vírus é considerada grave após uma semana de atividade. Determine a probabilidade de uma infecção ser grave.

Resposta: 52,95%

- (c) Determine a probabilidade de o vírus ser eliminado em exatamente 2 dias.