

## 7ª Aula de Exercícios

### M008 - Probabilidade e Processos Estocásticos

Professor: Renan Sthel Duque

Monitor: Felipe Silva Loschi

<b>Disciplina:</b>	M008, M08 e M11 – Probabilidade e Processos Estocásticos
<b>Turma:</b>	A - Integral
<b>Assunto(s):</b>	Distribuições de probabilidade
<b>Material adaptado de:</b>	Igor Gonçalves de Souza e Bruno Piva Oliveira

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

### Questão 1

Se são pedidos revisão de 5% das notas publicadas pelo Renan, determine a probabilidade de que, em uma amostra de 95 notas:

(a) Ninguém peça revisão.

**Resposta:** 0,7651%

(b) Duas pessoas peçam revisão.

**Resposta:** 9,4636%

(c) Menos de três pessoas peçam.

**Resposta:** 14,0544%

## Questão 2

Considere uma variável aleatória  $X$  uniformemente distribuída no intervalo  $[-k, k]$ . Calcular o valor de  $k$  para os limites do intervalo que satisfaça cada condição. É garantido que, em todos os itens, existe um valor de  $k$  que satisfaz a condição.

(a)  $P[X > \frac{1}{2}] = 0,25$

**Resposta:**  $k = 1$

(b)  $P[X < \frac{1}{4}] = 0,75$

**Resposta:**  $k = 0,5$

(c)  $P[X > \frac{1}{2}] = 2 \cdot P[X < -1]$

**Resposta:**  $k = 1,5$

## Questão 3

O número de pousos em um aeroporto regional segue uma distribuição de Poisson com média de 12 pousos por hora. Considerando essa informação, calcule:

(a) A probabilidade de ocorrerem exatamente 5 pousos em 45 minutos.

**Resposta:** 6,0727%

(b) A probabilidade de ocorrerem pelo menos 3 pousos em 30 minutos.

**Resposta:** 93,80%

(c) A probabilidade de ocorrerem no máximo 1 pouso em 15 minutos.

**Resposta:** 19,91%

## Questão 4

Um estudo de confiabilidade de sistemas de computação em nuvem revelou que servidores críticos apresentam, em média, 1.2 falhas por mês. Considerando que o tempo entre falhas segue uma distribuição exponencial, calcule a probabilidade de um servidor não apresentar falhas no próximo trimestre.

**Resposta:** 2,73%