



**Universidade Estadual Vale do Acaraú**

**Curso de Ciências da Computação**

Disciplina de Estatística com Apoio Computacional

Pf. Paulo Regis Menezes Sousa

## **Exercícios**

### **Questão 1.**

1 P.

Use a função `rbinom` para simular o lançamento de uma moeda 50 vezes.

### **Questão 2.**

2 P.

Doze rosquinhas amostradas de um processo de fabricação são pesadas todos os dias. A probabilidade de uma amostra não ter rosquinhas com peso menor que o peso do projeto é 6,872%.

1P Qual é a probabilidade de uma amostra de doze rosquinhas conter exatamente três rosquinhas com peso menor que o peso do projeto?

1P Qual é a probabilidade de a amostra conter mais de três rosquinhas com peso menor que o peso do projeto?

### **Questão 3.**

2 P.

A proporção real de itens com defeito em um fluxo contínuo é 0,01. Uma amostra aleatória de tamanho 400 é coletada.

1P Calcule as probabilidades de acontecerem de 0 a 10 defeitos na amostra.

1P Crie uma representação gráfica das probabilidades com e sem a utilização da escala logarítmica para visualizar os dados.

### **Questão 4.**

2 P.

Uma cidade instala 2000 lâmpadas elétricas para iluminação pública. Essas lâmpadas têm uma vida útil média de 1000 horas com um desvio padrão de 200 horas. A distribuição normal é uma aproximação aproximada neste caso.

0.5P Qual é a probabilidade de uma lâmpada falhar nas primeiras 700 horas?

0.5P Qual é a probabilidade de uma lâmpada falhar entre 900 e 1300 horas de utilização?

0.5P Depois de quantas horas de utilização, esperaríamos que 10% das lâmpadas permanecessem funcionando?

0.5P Crie um gráfico da distribuição de probabilidade de falha das lâmpadas.

**Questão 5.**

2 P.

Um psicólogo industrial aplicou um teste de personalidade para identificar características passivo-agressivas em 150 colaboradores. Os indivíduos recebiam uma pontuação de 1 a 5, sendo 1 extremamente passivo e 5 extremamente agressivo. Uma pontuação 3 não indicava nenhuma das duas características. Os resultados estão indicados na tabela.

1P Construa uma distribuição de probabilidade para a variável aleatória  $x$ .

1P Depois, represente graficamente a distribuição.

Pontuação ( $x$ )	Frequência ( $f$ )
1	24
2	33
3	42
4	30
5	21