

Distribuição de Probabilidade

Disciplina: *Probabilidade e Estatística*

Aluno(a): _____ Data: _____ / _____ / 2025

06 de outubro de 2025



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes

Lista de exercícios avaliativo: Valor 5,00 pontos

- 1) Uma equipe de desenvolvimento está testando um sistema de detecção de acessos suspeitos a servidores da empresa. Eles programaram um robô para realizar **duas** tentativas automáticas de *login*, escolhendo aleatoriamente um servidor da lista a cada tentativa. A lista contém **cinco** servidores, dos quais **dois** estão com falha no controle de autenticação (vulneráveis) e **três** estão com autenticação segura (não vulneráveis). O robô pode escolher o mesmo servidor mais de uma vez, pois cada tentativa é independente (amostragem com reposição). Considere a variável aleatória $X = \{\text{o número de servidores vulneráveis escolhidos nas duas tentativas}\}$.
 - a) Construa uma tabela de distribuição de probabilidade para a variável aleatória X ;
 - b) Construa o gráfico para a variável aleatória X ;
 - c) Obtenha o *desvio-padrão* da variável aleatória X ;
 - d) Apresente o desenho legível da árvore com todo o espaço amostral e com os cálculos das probabilidades de todos os pontos usados para construir a tabela da alternativa a).
- 2) Uma empresa possui um total de **12** computadores do tipo *desktop*, dos quais **4** têm o sistema operacional *Linux* instalado e os **8** restantes utilizam *Windows*. Um técnico da equipe de TI sorteia duas máquinas aleatoriamente, sem reposição, para realizar uma manutenção preventiva. Considere variável aleatória $Y = \{\text{número de máquinas com sistema operacional Linux na amostra retirada}\}$.
 - a) Construa uma tabela de distribuição de probabilidade para a variável Y ;
 - b) Obtenha o valor médio da variável aleatória Y ;
 - c) Apresente o desenho legível da árvore com todo o espaço amostral e com os cálculos das probabilidades de todos os pontos usados para construir a tabela da alternativa a).

d) Descreva se a distribuição da alternativa a) é simétrica ou assimétrica.

Espaço para resolução - Questão 01

Espaço para resolução - Questão 02

