

---

### Probabilidade

---

1. Suponha que, após 10 anos de uso, 40% dos computadores apresentem problema na placa-mãe, 30% apresentem problemas no HD e 15% apresentam problemas em ambos componentes. Qual a probabilidade que um computador com 10 anos de uso ainda apresente ambos componentes funcionando bem?
2. Um programa de computador é verificado por 3 testes independentes. Quando existe um erro, esses testes o descobrem com probabilidades 0,2, 0,4, e 0,5, respectivamente. Suponha que o programa contenha um erro. Qual a probabilidade que seja encontrado por pelo menos um dos testes?
3. Em certa empresa, 60% dos programadores sabem C/C++, 80% sabem Python, e 50% sabem as duas linguagens. Se você selecionar um programador qualquer da empresa, qual a probabilidade que:
  - a) não saiba Python?
  - b) não saiba Python nem C/C++?
  - c) saiba C/C++ mas não Python?
  - d) saiba Python mas não C/C++?
  - e) saiba C/C++, dado que sabe Python?
  - f) saiba Python, dado que sabe C/C++?
4. Quando o tempo está bom, 80% dos voos chegam na hora marcada. Em caso de mau tempo, apenas 30% chegam na hora marcada. Amanhã, a chance do tempo estar bom é de 60%. Qual a probabilidade de um voo chegar na hora?
5. Um fabricante de computador recebe componentes de três fornecedores, S1, S2 e S3. 50% dos componentes provêm de S1, 30% de S2 e 20% de S3. Sabe-se que dos componentes recebidos de S1, 5% chegam com defeito. No caso de S2 e S3, esse valor é de 3% e 6% respectivamente.
  - a) Que porcentagem de todos esses componentes chegam com defeito?
  - b) Um cliente que comprou um computador recentemente reclamou que certo componente veio com defeito. Qual a probabilidade desse componente ter vindo do fornecedor S1?
6. Certa questão de um teste de múltipla escolha é respondida corretamente com probabilidade 0.9 por um estudante que se preparou para o teste. Um estudante que não se preparou chuta qualquer uma das 4 alternativas, então sua probabilidade de acerto é  $1/4$ . Sabe-se que 80% dos estudantes se prepararam para o teste. Se o estudante Fulano de Tal acertou a questão, qual a probabilidade dele não ter se preparado para o teste?
7. Há dois cabos de conexão internet conectando o ponto A ao B e três conectando o ponto B ao ponto C. Durante o horário de pico, cada cabo tem 0.2 de probabilidade de falhar, independente dos demais.
  - a) Calcule a probabilidade de haver alguma conexão sem falha entre os pontos A e C
  - b) Qual seria essa probabilidade se um novo cabo, também com probabilidade de falha de 0.2, fosse instalado entre A e B?
  - c) E se esse novo cabo fosse instalado entre B e C?
  - d) E se fosse entre A e C?