

1. Um piloto de fórmula 1 tem 50% de probabilidade de vencer determinada corrida, quando esta se realiza sob chuva. Caso não chova durante a corrida, sua probabilidade de vitória é de 25%. Se o serviço de Meteorologia estimar em 30% a probabilidade de que chova durante a corrida, qual é a probabilidade deste piloto ganhar a corrida?
2. A experiência com testes psicotécnicos para habilitação de motoristas indica que 90% dos candidatos à habilitação aprovados no primeiro teste tornam-se excelentes motoristas. 70% dos candidatos reprovados no primeiro teste tornam-se péssimos motoristas. Admitindo-se a classificação dos motoristas apenas em excelentes ou péssimos, responda: (a) Um candidato acaba de ser reprovado em seu primeiro teste psicotécnico. Qual é a probabilidade de que se torne um excelente motorista? (b) Um candidato acaba de ser aprovado em seu primeiro teste psicotécnico. Qual é a probabilidade de que se torne um péssimo motorista? (c) Um indivíduo acaba de fazer um teste psicotécnico. Se 80% dos candidatos são aprovados neste teste, qual é a probabilidade de que se torne um excelente motorista?
3. As máquinas A e B são responsáveis por 70% e 30%, respectivamente, da produção de uma empresa. A máquina A produz 2% de peças defeituosas e a máquina B produz 8% de peças defeituosas. Calcule o percentual de peças defeituosas na produção desta empresa.
4. Um aluno propõe-se a resolver uma questão de um trabalho. A probabilidade de que consiga resolver a questão sem necessidade de uma pesquisa é de 40%. Caso faça a pesquisa, a probabilidade de que consiga resolver a questão é de 70%. Se a probabilidade de o aluno fazer a pesquisa é de 80%, calcule a probabilidade de que consiga resolver a questão.
5. As máquinas A e B são responsáveis por 60% e 40%, respectivamente, da produção de uma empresa. Os índices de peças defeituosas na produção destas máquinas valem 3% e 7% respectivamente. Se uma peça defeituosa foi selecionada da produção desta empresa, qual é a probabilidade de que tenha sido produzida pela máquina B?
6. Um técnico em aparelhos elétricos faz consertos em domicílio e deve consertar um ferro elétrico na casa de um cliente. Ele avalia que o defeito deve estar na tomada do força da área de serviço, no cabo de força de alimentação ou na resistência do ferro. Por experiência, ele sabe que as probabilidades do defeito estar na tomada, no cabo ou na resistência são de 20%, 50% e 30%, respectivamente. Pensando em termos de ferramentas e peças de reposição do estoque que ele carrega, ele imagina que se o defeito for na tomada a probabilidade de conserto é de 95%. Se for no cabo de força é de 70% e se for na resistência é de 20%. (a) Qual a probabilidade de o técnico

4ª Lista de Exercícios – Probabilidade e Estatística
Professor: Helber Almeida
www.professorhelber.com

consertar o ferro no local com os seus recursos? (b) Qual a probabilidade do defeito ter sido no cabo de força, se o técnico conseguiu realizar o conserto? (c) O técnico chama o cliente e apresenta o ferro consertado. Perguntado do defeito, ele diz que teve que trocar a resistência (conserto mais caro). Qual a probabilidade de ele estar sendo sincero?

7. Ambientalistas de uma ONG (Organização Não Governamental), após um levantamento de dados, constataram, em uma cidade, a existência de três indústrias: I, II, III. Cada indústria participa com 40%, 35%, 25%, respectivamente, da produção industrial da cidade. A proporção de gases poluentes lançados na atmosfera é de 2% pela indústria I, 1% pela indústria II e 3% pela indústria III. Uma análise da emissão de gases poluentes ou de partículas sólidas na atmosfera é realizada ao acaso nesta cidade, o que permitiu aos ambientalistas verificar a existência de poluição atmosférica. Qual a probabilidade dos gases considerados poluentes terem sido lançados pela indústria II?
8. Um vendedor de produtos eletrônicos estima que 2% dos seus clientes são da classe A, 15% da classe B, 63% da classe C e o restante das classes D e E. Ele está divulgando uma promoção para a venda de computadores portáteis e acredita que tem 90% de probabilidade de vendê-los para indivíduos da classe A, 70% de probabilidade de vendê-los para a classe B, para a classe C, 40%, e para as classes D e E, 10%. a. Um cliente entra na loja. Qual a probabilidade de ele comprar o computador em promoção? b. Um cliente entra na loja e não se interessa pela promoção. Qual a probabilidade de que seja da classe B?