

exercício bayes

luizledo

June 2021

1 Probabilidade

Exercício1

Em uma prova de múltipla escolha, cada questão tem 5 alternativas, sendo apenas uma delas correta. Ao não saber a resposta, o aluno “chuta” aleatoriamente uma resposta qualquer entre as possíveis escolhas. Levando-se em conta um aluno mediano, que saiba 60% do conteúdo, qual será a chance de ele acertar uma das 5 questões.

Exercício2

Determinado veículo pode ter problemas mecânicos ou elétricos. Se ele tiver problemas mecânicos, não para, mas se tiver problema elétrico tem de parar imediatamente. A chance de esse veículo ter problemas mecânicos é de 0,2. Já a chance do mesmo veículo ter problemas elétricos é de 0,15 se não houve problema mecânico precedente, e de 0,25 se houve problema mecânico precedente. Agora, calcule: a) Qual é a probabilidade de o veículo parar em determinado dia? b) Se o veículo parou em certo dia, qual a chance de que tenha havido defeito mecânico? c) Qual é a probabilidade de que tenha havido defeito mecânico em determinado dia se o veículo não parou nesse dia?

Exercício3

Quando tratamos de doenças sérias, muitos médicos pedem ao paciente que tenha apresentado diagnóstico positivo em determinado exame que o refaça em outro laboratório para confirmar tal resultado. Imaginando essa situação, crie hipoteticamente dois laboratórios: o laboratório A, que dá resultado positivo para 80% dos portadores da doença e resultado positivo para 10% dos sãos. O laboratório B dá resultado positivo para 70% dos portadores da doença e resultado positivo para 5% dos sãos. Imaginando que a chance de um indivíduo qualquer ter essa doença é de 15% e que os resultados dos laboratórios são independentes tanto para indivíduos doentes como para indivíduos sãos: a) Qual é a chance de um indivíduo qualquer obter resultado positivo pelos dois laboratórios? b) Se um indivíduo enfermo fizer teste em somente um laboratório (considere que a chance de ser o laboratório A é igual a chance de ser o B), qual é a chance de obter resultado negativo? c) Qual é a chance de um indivíduo enfermo ter sua doença detectada se fizer os testes nos dois laboratórios? d) Aqui a pergunta provável poderia ser: Se 2 doentes fizerem os testes nos 2

laboratórios, qual seria a chance de a doença ser detectada em pelo menos um dos 4 exames?