
Professor: Alessandro Monteiro
Curso: Probabilidade e Estatística
Lista 3: Probabilidade Condicional

01. Defina Probabilidade Condicional.
02. Enuncie e demonstre o Teorema da Probabilidade Total.
03. Enuncie e demonstre o Teorema de Bayes.
04. Uma carta é sorteada de um baralho comum, que possui 13 cartas (A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K) de cada naipe (ouros, copas, paus e espadas). Sabendo que a carta sorteada é de copas, qual é a probabilidade de que ela seja um A?

Resposta: $1/13$

05. Uma questão de múltipla escolha tem 5 alternativas. Dos alunos de uma turma, 50% sabem resolver a questão, enquanto os demais “chutam” a resposta. Um aluno da turma é escolhido ao acaso. Dado que o aluno acertou a questão, qual é a probabilidade de que ele tenha “chutado”?

Resposta: $1/6$

06. Três pessoas, aqui designadas por A, B e C, realizam o seguinte experimento: A recebe um cartão em branco e nele assinala o sinal + ou o sinal -, passando em seguida a B, que mantém ou troca o sinal marcado por A e repassa o cartão a C. Este, por sua vez, também opta por manter ou trocar o sinal do cartão. Sendo de $1/3$ a probabilidade de A escrever o sinal + e de $2/3$ as respectivas probabilidades de B e C trocarem o sinal recebido, determine a probabilidade de A haver escrito o sinal + sabendo-se ter sido este o sinal ao término do experimento.

Resposta: $5/13$

07. Considere uma população de igual número de homens e mulheres, em que sejam daltônicos 5% dos homens e 0,25% das mulheres. Indique a probabilidade de que seja mulher uma pessoa daltônica selecionada ao acaso nessa população.

Resposta: $1/21$

08. Um juiz de futebol trapalhão tem no bolso um cartão amarelo, um cartão vermelho e um cartão com uma face amarela e uma outra face vermelha. Depois de uma jogada violenta, o juiz mostra um cartão, retirado do bolso ao acaso, para um atleta. Se a face que o jogador vê é amarela, então qual probabilidade de a face voltada para o juiz ser vermelha?

Resposta: $1/3$

09. Em uma mesa há dois vasos com rosas. O vaso A contém 9 rosas das quais 5 têm espinhos e o vaso B contém 8 rosas sendo que exatamente 6 não têm espinhos. Retira-se, aleatoriamente, uma rosa do vaso A e coloca-se em B. Em seguida, retira-se uma rosa de B. Encontre a probabilidade de essa rosa retirada de B ter espinhos.

Resposta: $23/81$

10. Jogamos uma moeda não-viciada 10 vezes. Qual é a probabilidade de obtermos exatamente 5 caras.

Resposta: $63/256$