

303200 Probabilidade
Aula 5 – Exercícios de Probabilidade Condicional

1. Considere dois eventos A e B. Sabendo que $P(A) = 0,4$, $P(A \cup B) = 0,7$ e $P(B) = p$, calcule os valores de p para que os eventos A e B sejam:
 - a) Mutuamente excludentes R. $P(B)=0,3$
 - b) Independentes R. $P(B) = 0,5$

2. É preciso formar uma comissão e para sua constituição há disponíveis 2 professores e 4 assistentes. São escolhidas ao acaso 3 pessoas. Qual é a probabilidade de que sejam escolhidos para esta comissão 1 professor e 2 assistentes? R. 20%

3. Considere três caixas, cada uma delas com dois compartimentos. Na caixa 1 há uma nota de R\$ 50 em cada compartimento. Na caixa 2 há uma nota de R\$ 10 em cada compartimento. Na caixa 3 há uma nota de R\$ 50 em um compartimento e uma nota de R\$ 10 em outro. Escolhendo uma caixa ao acaso, abrimos um compartimento. Se a nota é de R\$ 50, qual é a probabilidade de que no outro compartimento também haja uma nota de R\$ 50? R. 66,6%

4. Em uma empresa há 10 homens e 25 mulheres. Entre os homens, 5 são formados em Direito e, entre as mulheres, 7 são formadas também em Direito. Os demais são formados em Administração. Ao sortear uma pessoa desse grupo:
 - a) qual é a probabilidade de ser um homem formado em Administração? R. 14,3%
 - b) sabendo-se que a pessoa sorteada é formada em Administração, qual é a probabilidade de ser homem? R. 21,7%
 - c) sabendo-se que é um homem, qual é a probabilidade de ser formado em Administração? R. 50%
 - d) sabendo-se que a pessoa sorteada é formada em Direito, qual é a probabilidade de ser uma mulher? R. 58,3%
 - e) sabendo-se que a pessoa sorteada é uma mulher, qual é a probabilidade de ser formada em Direito? R. 28%

5. Um casal vai mergulhar em busca de pérolas no oceano. Sabemos que em razão das habilidades e do condicionamento físico deles, o rapaz tem $3/7$ de chance de encontrar alguma pérola e a moça, $2/7$ de chance. Sabemos que a chance de os dois encontrarem pérolas é de $1/7$. Sabendo que o rapaz encontrou uma pérola:
 - a) Qual é a chance de a moça não ter achado pérola *antes e depois* de saber que o homem encontrou uma delas? $5/7$; $2/3$
 - b) Decida se o evento de não encontro de pérola do rapaz é mutuamente excludente ao evento do não encontro de pérola da moça. R. Não são mutuamente excludente.

6. Problema de Monty Hall: Este exercício é conhecido como “jogo das 3 portas” e consiste em 3 portas das quais apenas uma delas esconde um prêmio. O participante escolhe uma na qual ele acredita estar o prêmio. Uma vez escolhida a porta, o apresentador, que sabe onde está o prêmio, abre uma porta sem prêmio que não tenha sido escolhida pelo participante. Restam assim a porta escolhida pelo participante e a outra fechada. Por fim, o apresentador pergunta se o participante quer trocar de porta ou continuar com a primeira escolhida. Se você estivesse participando do jogo e o apresentador te desse a opção de trocar de porta, o que você faria? Por quê?