

Aula 08 – Probabilidade Condicional

Exercícios

Exercício 01 – Faculdade de enfermagem. A tabela a seguir mostra o número de estudantes, homens e mulheres, matriculados no curso de enfermagem na Universidade de Oklahoma, em um semestre recente. (Fonte: *University of Oklahoma Health Sciences Center Office of Institutional Research*).

(a) Encontre a probabilidade de que um estudante selecionado aleatoriamente seja homem, dado que é de enfermagem.

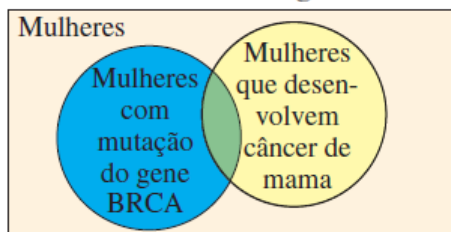
	Enfermagem	Outros cursos	Total
Homens	94	1.104	1.198
Mulheres	725	1.682	2.407
Total	819	2.786	3.605

(b) Encontre a probabilidade de que um estudante selecionado aleatoriamente seja de enfermagem, dado que é homem.

Exercício 02 – Cartas. Duas cartas são selecionadas de um baralho normal com 52 cartas. A primeira carta é repostada antes de a segunda ser selecionada. Encontre a probabilidade de selecionar uma carta de copas e depois um ás.

Exercício 03 – Gene BRCA. Uma pesquisa mostrou que aproximadamente 1 em 400 mulheres carregam uma mutação do gene BRCA. Cerca de 6 em cada 10 mulheres com essa mutação desenvolvem câncer de mama. Encontre a probabilidade de que uma mulher selecionada aleatoriamente carregará a mutação do gene BRCA e desenvolverá câncer de mama. (Fonte: *National Cancer Institute*).

Câncer de mama e o gene BRCA



Exercício 04 – Jantar fora. Em uma amostra de 1000 adultos americanos, 180 jantam fora em um restaurante mais de uma vez por semana. Dois adultos são selecionados aleatoriamente, sem reposição (Adaptado de: *Rasmussen Reports*).

(a) Determine a probabilidade de que ambos os adultos jantem fora mais de uma vez por semana.

(b) Determine a probabilidade de que nenhum dos adultos jante fora mais de uma vez por semana.

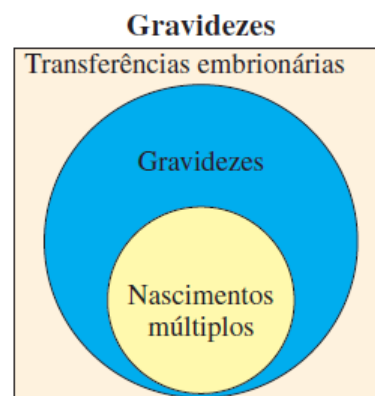
(c) Determine a probabilidade de que pelo menos um dos dois adultos jante fora mais de uma vez por semana.

(d) Qual dos eventos pode ser considerado incomum?

Exercício 05 – Pior presidente. Em uma amostra de 2016 adultos americanos, 242 disseram que Richard Nixon foi o pior presidente desde a Segunda Guerra Mundial. Três adultos americanos são selecionados aleatoriamente, sem reposição (Adaptado de: *Harris Interactive*).

- Qual a probabilidade de que todos os três adultos digam que Richard Nixon foi o pior presidente desde a Segunda Guerra Mundial?
- Qual a probabilidade de que nenhum dos três adultos diga que Richard Nixon foi o pior presidente desde a Segunda Guerra Mundial?
- Qual a probabilidade de que no máximo dois dos três adultos digam que Richard Nixon foi o pior presidente desde a Segunda Guerra Mundial?
- Qual dos eventos pode ser considerado incomum?

Exercício 06 – Tecnologia de reprodução assistida. Um estudo descobriu que 45% das transferências embrionárias realizadas com procedimentos de tecnologia de reprodução assistida (TRA) resultam em gravidez. Vinte e quatro por cento das gravidezes com TRA resultaram em nascimentos múltiplos. (Fonte: *National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion*).



- Determine a probabilidade de que uma transferência embrionária selecionada aleatoriamente resultou em uma gravidez e produziu um nascimento múltiplo.
- Determine a probabilidade de que uma transferência embrionária selecionada aleatoriamente resultou em uma gravidez e não produziu um nascimento múltiplo.
- Seria incomum para uma transferência embrionária selecionada aleatoriamente resultar em uma gravidez e produzir um nascimento múltiplo? Explique.

Exercício 07 – A regra da multiplicação e a probabilidade condicional. Reescrevendo a fórmula para a regra da multiplicação, podemos escrever uma expressão para encontrar probabilidades condicionais. A probabilidade condicional de o evento B ocorrer, dado que o evento A tenha ocorrido, é

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

Em cada caso, use as informações a seguir.

- A probabilidade de que um voo parta no horário é de 0,89.

- ② A probabilidade de que um voo chegue na hora certa é de 0,87.
- ③ A probabilidade de que um voo parta e chegue na hora é de 0,83.
- (a) Encontre a probabilidade de que um voo tenha partido no horário, dado que ele chegou na hora certa.
- (b) Encontre a probabilidade de que um voo chegue na hora, dado que ele partiu no horário correto.