

Exercício 1

Um experimento aleatório consiste em escolher um indivíduo ao acaso de uma população.

A população consiste de 200 indivíduos numerados de 1 a 200, e classificados segundo gênero (feminino ou masculino) e estado civil (casado ou solteiro). Suponha que as mulheres sejam os 120 primeiros indivíduos, das quais as 90 primeiras são casadas. Os últimos 10 homens são solteiros.

- (a) Descreva um espaço amostral para o experimento aleatório.
- (b) Descreva os eventos “A = indivíduo sorteado é do gênero feminino” e “S = indivíduo sorteado é solteiro” como subconjuntos do espaço amostral.
- (c) Calcule as probabilidades dos eventos do item (b) acima.
- (d) Calcule as probabilidades condicionais de A dado S, de S dado A, de A^c dado S, e de S dado A^c .

Exercício 2.

O senhor M pode ir para a sua casa usando a estrada A ou a estrada B. Na estrada A ele tem probabilidade 0,20 de se atrasar devido a engarrafamentos, enquanto que na estrada B essa probabilidade vale 0,3. Se ele escolhe o caminho A com probabilidade 0,8 e o caminho B com probabilidade 0,2, qual é a probabilidade de que ele se atrase devido a engarrafamento?

Exercício 3

Uma escola fez um levantamento com seus 500 estudantes do ensino médio. Suponha que X represente o número de horas de atividade física por semana. As respostas foram tabuladas e encontram-se no quadro a seguir.

Gênero	Atividade		
	$0 \leq X < 3$	$3 \leq X < 5$	$X \geq 5$
Feminino	220	80	70
Masculino	30	40	60

- (a) Qual é a probabilidade de sortear aleatoriamente um estudante do gênero feminino com atividade física semanal na faixa de $[3, 5)$ horas?
- (b) Calcule $P(X \geq 5)$.
- (c) Calcule a probabilidade de que um estudante do gênero feminino escolhido aleatoriamente dedique pelo menos 5 horas por semana à atividade física. Idem para um estudante do gênero masculino. Compare as respostas com a resposta do item (b).
- (d) Calcule a probabilidade de ter sido selecionado um estudante do gênero feminino sabendo que o estudante sorteado pratica atividade física na faixa de $[3, 5)$ horas.
- (e) Qual é a probabilidade de que o estudante selecionado pratique atividade física pelo menos 5 horas por semana sabendo-se que é do gênero feminino?