

NOME

DATA

PERÍODO

## Materiais de apoio à família

### Probabilidade Condicional

Nesta unidade, o aluno vai desenvolver o seu conhecimento sobre probabilidade, incluindo a probabilidade condicional. A probabilidade de um evento é um número que mede a probabilidade de o evento acontecer. Pode ser 0, 1, ou qualquer número pelo meio. É 0 se o evento nunca acontecer e 1 se o evento deve acontecer. Se um evento ocorre metade do tempo a longo prazo, então a sua probabilidade é de 0,5. A probabilidade condicional é a probabilidade de que um evento ocorra sob a condição de que outro evento ocorra.

Aqui fica um exemplo. A tabela resume o tipo (médio, grande ou extragrande) e a condição (sem ovos partidos ou um ou mais ovos partidos) de 50 caixas de ovos num supermercado.

	médio	grande	extragrande	total
um ou mais ovos partiram	1	3	1	10
sem ovos partidos	4	22	19	40
total	5	25	20	50

É selecionada uma caixa aleatoriamente.

Qual é a probabilidade da caixa não conter ovos partidos? Esta probabilidade é de 0,8. Isto ocorre porque 40 caixas de um total de 50 caixas não contêm ovos partidos e  $\frac{40}{50} = 0.8$ . Os alunos também veem esse tipo de pergunta escrita como  $P(\text{sem ovos partidos})$  o que significa que “a probabilidade de uma caixa selecionada aleatoriamente não conter ovos partidos”. Neste caso,  $P(\text{sem ovos partidos}) = 0.8$ .

Qual é a probabilidade de a caixa não ter ovos partidos, desde que seja uma caixa de ovos extragrandes? Esta probabilidade condicional é de 0,95. Isto ocorre porque 19 caixas de ovos extragrandes não tinham ovos partidos de um total de 20 caixas de ovos extragrandes e  $\frac{19}{20} = 0.95$ . Este tipo de probabilidade chama-se probabilidade condicional porque é uma probabilidade baseada na condição de selecionar uma caixa de ovos extragrandes. Os alunos veem esse tipo de pergunta escrita como  $P(\text{sem ovos partidos})$  o que significa que a “probabilidade de que uma caixa selecionada aleatoriamente não contenha ovos partidos, desde que seja uma caixa de ovos extragrandes.” Neste caso,  $P(\text{sem ovos partidos} | \text{extragrande}) = 0.95$ .

**Aqui fica uma tarefa para experimentar com os alunos:**

NOME

DATA

PERÍODO

A tabela resume a posição dos pães no supermercado (pão na primeira fila ou pão fora da primeira fila) e o prazo de validade (no prazo de cinco dias ou mais de 5 dias).

É selecionado um pão aleatoriamente.

	data de validade no prazo de 5 dias	data de validade no prazo de mais de 5 dias
pão na primeira fila	36	14
pão não na primeira fila	24	76

1. Qual a probabilidade do pão ter prazo de validade no prazo de 5 dias?
2. Qual a probabilidade do pão ter um prazo de validade de 5 dias, desde que o pão esteja na primeira fila?
3. O que é  $P(\text{prazo de validade daqui a mais de 5 dias} \mid \text{pão não está na primeira fila})$ ?
4. Estás com pressa e queres comprar um pão nesta loja, sem olhar para o prazo de validade. Pegar no pão da primeira fila dá-lhe uma maior probabilidade de conseguir um pão com prazo de validade dentro de mais de 5 dias? Usa a probabilidade para explicar o teu raciocínio.

**Solução:**

1. 0,4 ou  $\frac{60}{150}$
2. 0,72 ou  $\frac{36}{50}$
3. 0,76 ou  $\frac{76}{100}$
4. Não, não te dá uma maior probabilidade de conseguir um pão com um prazo de validade dentro de mais de 5 dias. A probabilidade de obter um pão com prazo de validade de mais de 5 dias, na condição de estar na primeira fila, é de 0,28 em comparação com uma probabilidade de 0,72 para um pão que não está na primeira fila.



© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®