

Resolução do Raio X -MAT6_23PES01

Uma raspadinha é formada por três figuras (cachorro, gato e girafa). Há dois prêmios: uma bola para quem tirar todas as figuras iguais e um boné para quem tirar todas elas diferentes.

É mais provável ganhar a bola do que o boné? Justifique.

Avalie a probabilidade de não ganhar nenhum prêmio em comparação à de ganhar.

**RESOLUÇÃO**

- Para dimensionar o espaço amostral podemos:

1. Multiplicar as opções:

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

2. Definir o conjunto dos resultados possíveis (chamemos de Ga o gato, cachorro de C e a girafa de G) assim temos como opções:

{(Ga, Ga, Ga), (Ga, Ga, C), (Ga, Ga, G), (Ga, C, Ga), (Ga, C, C), (Ga, C, G), (Ga, G, Ga), (Ga, G, C), (Ga, G, G), (C, Ga, Ga), (C, Ga, C), (C, Ga, G), (C, C, Ga), (C, C, C), (C, C, G), (C, G, Ga), (C, G, C), (C, G, G), (G, Ga, Ga), (G, Ga, C), (G, Ga, G), (G, C, Ga), (G, C, C), (G, C, G), (G, G, Ga), (G, G, C), (G, G, G)}, totalizando 27 opções.

- É mais provável ganhar a bola do que o boné?

Só se ganha a bola quando se tira todas as figuras iguais. Logo, temos somente 3 opções em 27 para ganhar a bola:

$$\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$$

ou, representando em número decimal, aproximadamente 0,11:

$$\frac{1}{9} \cong 0,11$$

ou, representando em forma de porcentagem, aproximadamente 11%:

$$0,11 \cdot 100\% = 11\%$$

Para ganhar o boné, temos seis opções com figuras diferentes em 27 no total.
Assim:

$$\frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

ou, representando em número decimal, aproximadamente 0,22

$$\frac{2}{9} \approx 0,22$$

ou, representando em porcentagem, aproximadamente 22%

$$0,22 \cdot 100\% = 22\%$$

Podemos definir qual evento é mais provável fazendo comparações entre as frações, os números decimais ou porcentagem.

Assim, concluímos que é mais provável ganhar o boné do que a bola.

Obs.: Professor, para definir qual das probabilidades é maior, os alunos poderão realizar inferências por meio de associação gráfica à representação fracionária.

Temos apenas três possibilidades em 27 para ganhar a bola:

Já para ganhar o boné, temos 6 possibilidades em 27

As possibilidades de se ganhar o prêmio estão em verde, nos permitindo concluir que é mais provável ganhar o boné do que a bola.

- Avalie a probabilidade de não ganhar nenhum prêmio em comparação à de ganhar.

Verificando o conjunto de todos os resultados possíveis feito anteriormente, temos 18 possibilidades de não vencer de 27 no total. Assim, temos:

$$\frac{18}{27} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \cong 0,67$$

ou, representando em forma de porcentagem, aproximadamente

$$0,67 \cdot 100 = 67\%$$

Logo, a probabilidade de não ganhar nenhum prêmio será maior do que a de

ganhar, que corresponde a aproximadamente 33% ($100\% - 67\%$ ou $11\% + 22\%$, somando a probabilidade de ganhar a bola à probabilidade de ganhar o boné).