



Nome da Escola	
Nome do Estudante	
Ano/Ciclo	

Unidade

2

Área de Matemática

Desafios - Matemática

1. No lançamento de dois dados perfeitos, determine:

a) O espaço amostral;

Resposta:

$\Omega = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$



b) A análise de chance: qual a probabilidade de que a soma dos resultados obtidos seja igual a 6?

Resposta:

$A = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$

c) A probabilidade simples.

Resposta:

$$\text{Probabilidade de } A = \frac{(A)}{(\Omega)} = \frac{5}{36} = 0,1388888888888889 = 0,14 = 14\%$$

Podemos observar que quando falamos nas possibilidades do evento ocorrer de 5 para 36 (probabilidade de ocorrência), a representação pode ser fração ($5/36$), número decimal (0,14) e porcentagem (14%). Nesse caso, o resultado da probabilidade sempre vai ocorrer de 0 à 1 e/ou 0% à 100%.

$$0 \leq 0,14 \leq 1 \text{ e/ou } 0\% \leq 14\% \leq 100\%$$

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

e/ou

$$0\% \leq P(A) \leq 100\%$$

2. Um dado foi lançado 1000 vezes, obtendo-se o seguinte resultado:

Face	Número de vezes
1	157
2	171
3	160
4	166
5	171
6	175

- a) Faça uma tabela de frequências relativas expressando os resultados em porcentagens.

Face	Número de vezes	FR (%)
1	157	15,7%
2	171	17,1%
3	160	16%
4	166	16,6%
5	171	17,1%
6	175	17,5%

b) Na sua opinião, o dado jogado é honesto? Justifique.

Resposta:

A frequência relativa deveria ser aproximadamente igual ao valor teórico da probabilidade (que é de 16,6%). Assim, podemos afirmar que o dado aparenta ser honesto (dado não viciado).

3. Sorteando-se um número de 1 a 20, qual a probabilidade de que esse número seja múltiplo de 2?

Resposta:

Espaço amostral dos números de 1 ao 20:

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\} \quad n(\Omega) = 20$$

Possibilidade de um número sorteado venha a ser um múltiplo de 2:

Conjunto A com todos os números que são divisíveis por 2:

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\} \quad n(A) = 10$$

Probabilidade do evento dos múltiplos de 2 ocorrer é:

$$\text{Probabilidade de } A = \frac{(A)}{(\Omega)} = \frac{10}{20} \text{ (fração)}$$

$$\text{Probabilidade de } A = \frac{(A)}{(\Omega)} = \frac{1}{2} \text{ (fração simplificada)}$$

$$\text{Probabilidade de } A = \frac{(A)}{(\Omega)} = 0,5 \text{ (decimal)}$$

$$\text{Probabilidade de } A = \frac{(A)}{(\Omega)} = 50 \% \text{ (porcentagem)}$$

Representação da frequência relativa em porcentagem é a mais utilizada.

Ou seja, a probabilidade do sorteio sair um múltiplo de 2 é de 50%.

Secretaria Adjunta de Gestão Educacional - SAGE

4. Qual a probabilidade de tirar um ás ao retirar ao acaso uma carta de um baralho com 52 cartas, que possui quatro naipes (copas, paus, ouros e espadas) sendo 1 ás em cada naipe?

Resposta:

O total de possibilidades do espaço amostral é de 52 cartas:

$$n(\Omega) = 52$$

O conjunto A possível de sair ao acaso um ás:

A = (ás de copas, às de paus, às de ouros, às de espadas)

$$n(A) = 4$$

Probabilidade de ocorrer o evento A

$$\text{Probabilidade de A} = \frac{(A)}{(\Omega)} = \frac{4}{52}$$

$$\text{Probabilidade de A} = \frac{(A)}{(\Omega)} = \frac{1}{13}$$

$$\text{Probabilidade de A} = \frac{(A)}{(\Omega)} = 0,0769230769230769 = 0,077$$

$$\text{Probabilidade de A} = \frac{(A)}{(\Omega)} = 7,7 \%$$

A probabilidade de sair um ás ao acaso em um baralho de 52 cartas é 7,7%.

5. Quando lançamos um dado, há seis possibilidades quanto à face que ficará voltada para cima: a probabilidade de sair o número 5 é de 1 em 6, ou seja, 1/6. A probabilidade de sair um número ímpar é de 3 em 6 ou seja 3/6=1/2.

Qual é a probabilidade de sair:

Resposta:

Os elementos do espaço amostral: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5 \text{ e } 6\}$

Quantidade de elementos do espaço amostral: $n(\Omega) = 6$

- a) O número 4?

$$\text{Evento A} = \{4\}$$

$$n(A) = 1$$

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

- b) Um número maior do que 2?

$$\text{Evento B} = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$n(B) = 4$$

$$P(B) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Secretaria Adjunta de Gestão Educacional - SAGE

c) Um divisor de 12?

$$\text{Evento } C = \{1,2,3,4,6\}$$

$$n(C) = 5$$

$$\text{Probabilidade de } C = \frac{5}{6}$$

d) Um número primo?

$$\text{Evento } D = \{2,3,5\}$$

$$n(D) = 3$$

$$\text{Probabilidade de } D = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Percebemos que neste caso os resultados foram dispostos em forma de frações simplificadas.

Para o próximo módulo de atividades conectada vamos trabalhar a matemática financeira e a porcentagem estará muito presente em todo o conteúdo.

Você sabe o significado de porcentagem?



Até a próxima semana!