

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

PROBABILIDADE



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**



DATA:

23.09.2019

ROTEIRO DE AULA

PROBABILIDADE

Exercícios Exemplos

Exemplo 1

No lançamento de uma moeda, qual é a probabilidade de se obter a face cara?



RESOLUÇÃO:

QUEM É O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL?

$$A = \{cara; coroa\}$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \{cara\} \Rightarrow P(E) = \frac{1}{2}.$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 2

No lançamento de um dado, qual é a probabilidade de se obter na face voltada para cima, um número de pontos menor que três?



RESOLUÇÃO:

QUEM É O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL?

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \{1; 2\} \Rightarrow P(E) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 3

No lançamento de duas moedas, qual e a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, pelo menos uma cara?


RESOLUÇÃO:

QUEM É O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL?

$$A = \left\{ \begin{array}{l} (\text{cara}; \text{cara}); (\text{cara}; \text{coroa}); \\ (\text{coroa}; \text{cara}); (\text{coroa}; \text{coroa}) \end{array} \right\}$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \left\{ \begin{array}{l} (\text{cara}; \text{cara}); (\text{cara}; \text{coroa}); \\ (\text{coroa}; \text{cara}) \end{array} \right\}$$


$$P(E) = \frac{3}{4}.$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 4

No lançamento de dois dados, qual é a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, a soma dos pontos igual a 5?

RESOLUÇÃO:

QUANTOS ELEMENTOS TEM
O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL

$$n(A) = 36$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \{ \overset{5}{(1; 4)}, \overset{5}{(2; 3)}, \overset{5}{(3; 2)}, \overset{5}{(4; 1)} \}$$

$$\Rightarrow P(E) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 5

No lançamento de um dado, qual é a probabilidade de se obter, na face voltada para cima, um número par de pontos?

RESOLUÇÃO:

QUEM É O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL?

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \{2; 4; 6\}$$



$$P(E) = \frac{3-3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 6

No lançamento de dois dados, qual é a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, a soma dos pontos igual a 7?

RESOLUÇÃO:

QUANTOS ELEMENTOS TEM
O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL

$$n(A) = 36$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \left\{ \begin{array}{ccc} \textcolor{red}{7} & \textcolor{red}{7} & \textcolor{red}{7} \\ \textcolor{red}{\frown} & \textcolor{red}{\frown} & \textcolor{red}{\frown} \\ (1; 6), & (2; 5), & (3; 4), \\ (4; 3), & (5; 2), & (6; 1) \end{array} \right\}$$

➡
$$P(E) = \frac{6 \div \textcolor{red}{6}}{36 \div \textcolor{red}{6}} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 7

Uma urna contém exatamente cem etiquetas numeradas de 1 a 100. Retirando uma etiqueta dessa urna, qual é a probabilidade de obtermos um número menor do que 41?

RESOLUÇÃO:

*QUANTOS ELEMENTOS TEM
O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL*

$$n(A) = 100.$$

*QUANTOS ELEMENTOS TEM
O NOSSO EVENTO*

$$n(E) = 40.$$

→
$$P(E) = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}.$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 8

Em uma indústria com 4000 operários, 2100 têm mais de 20 anos, 1200 são especializados e 800 têm mais de 20 anos e são especializados. Se um dos operários é escolhido aleatoriamente, a probabilidade de ele ter no máximo 20 anos e ser especializado é:

A) $\frac{1}{10}$

B) $\frac{2}{5}$

C) $\frac{3}{8}$

D) $\frac{27}{85}$

E) $\frac{7}{18}$

800 $\left\{ \begin{array}{l} A \text{ 20} \\ E \end{array} \right.$

$$\begin{array}{r} 1200 \\ - 800 \\ \hline \end{array}$$

400 $\rightarrow \bar{E} \cap A$

$$P = \frac{E}{A} = \frac{400}{4000}$$

Exercícios Exemplos

Exemplo 9

(Enem 2015) Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso.

Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

A) $\frac{1}{100}$

B) $\frac{19}{100}$

C) $\frac{20}{100}$

D) $\frac{21}{100}$

E) $\frac{80}{100}$

$$A = 100$$

$$E = 20$$

$$P = \frac{20}{100} \div 20 = \frac{1}{5}$$