

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**RAPHAELL
MARQUES**

MATEMÁTICA

PROBABILIDADE

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**

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?

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

QUEM É O NOSSO
EVENTO?

$$E = \{\text{cara}\}$$



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

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 é a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, pelo menos uma cara?

RESOLUÇÃO:

QUEM É O NOSSO ESPAÇO AMOSTRAL?

$$A = \left\{ \underline{(\text{cara; cara})}; \underline{(\text{cara; coroa})}; \underline{(\text{coroa; cara})}; \underline{(\text{coroa; coroa})} \right\}$$

QUEM É O NOSSO EVENTO?

$$E = \left\{ (\text{cara; cara}); (\text{cara; coroa}); (\text{coroa; cara}) \right\}$$



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

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?

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

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

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?

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


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

The fraction $\frac{3}{6}$ is highlighted with a red box. The '3' in the numerator and the '6' in the denominator are crossed out with a red line, and the '1' in the numerator and the '2' in the denominator are enclosed in a red box.

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?

$$E = \left\{ \begin{array}{l} \text{7} \quad \text{7} \quad \text{7} \\ (1; 6), (2; 5), (3; 4), \\ (4; 3), (5; 2), (6; 1) \end{array} \right\}$$



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

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*
 $n(E) = 40$.

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

Handwritten annotations: A red circle highlights the fraction $\frac{2}{5}$. Above the 20 in the numerator, there is a red mark with a question mark and the number 20. Below the 5 in the denominator, there is a red mark with a question mark and the number 20.

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 { $+20$
1200
 $\underline{-800}$
400 \rightarrow Evento

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

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) $\frac{80}{100}$

$A = 100$

$E = 20$

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