

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras

8^o
ano

Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

8º ano

DATA

12/06 a 16/06

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08MA22

MATEMÁTICA

MA

Probabilidade

A probabilidade está muito presente em nosso dia a dia. No início de toda partida do campeonato brasileiro de futebol, por exemplo, os capitães dos times fazem a escolha entre cara e coroa e o juiz lança uma moeda para cima. Ao verificarmos a previsão do tempo para o final de semana, ficamos sabendo qual é a chance de chover. Para esses e muitos outros acontecimentos do cotidiano, temos a probabilidade como figura principal.

Vamos ver alguns conceitos importantes no estudo da probabilidade:

- **Experimento aleatório:** é aquele em que não há como prever o resultado. Por exemplo, ao lançar um dado, não há como saber qual face ficará virada para cima.

- **Espaço amostral:** é o conjunto formado por todos os resultados possíveis de um experimento aleatório. Geralmente esse conjunto é representado pela letra Ω . No exemplo do lançamento do dado, o espaço amostral é: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

- **Evento:** é um subconjunto do espaço amostral. Ainda sobre a situação do lançamento do dado, sortear um número par, por exemplo, é um evento. Perceba que um evento pode ser um conjunto vazio (por exemplo, sortear o número 9 no dado de 6 faces) ou um conjunto igual ao espaço amostral (por exemplo, sortear um número maior do que 0 no dado de 6 faces). Geralmente indicamos eventos por uma letra maiúscula; no evento: sortear um número par, temos: $A = \{\text{número par}\}$.

- **Espaço amostral equiprovável:** é aquele em que todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer. No exemplo do lançamento do dado, sendo ele honesto, o espaço amostral é equiprovável.

- **Probabilidade:** em um espaço amostral equiprovável, a probabilidade de um evento A ocorrer é definida pela razão entre o número de resultados favoráveis $n(A)$ e o número de resultados possíveis do espaço amostral $n(\Omega)$. A probabilidade pode ser apresentada em forma de fração ou de porcentagem.

Matematicamente escrevemos assim:

$$p(A) = \frac{\text{Número de resultados favoráveis ao evento } A}{\text{Número de resultados possíveis do experimento}} \text{ ou } p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

Veja um exemplo do cálculo de probabilidade:

Lurdes lançou um dado de 6 faces. Qual é a probabilidade de ela obter um número par?

O espaço amostral, isto é, o conjunto de resultados possíveis, é:

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

Ou seja: $n(\Omega) = 6$

Chamando o evento A: obter um número par, ele é indicado por $A = \{2,4,6\}$, ou seja: $n(A) = 3$.

Portanto, a probabilidade de Lurdes obter um número par ao lançar o dado é:

$$p(A) = \frac{3}{6} = 50\%$$

Observe que a probabilidade pode ser representada em forma de fração ou de porcentagem.

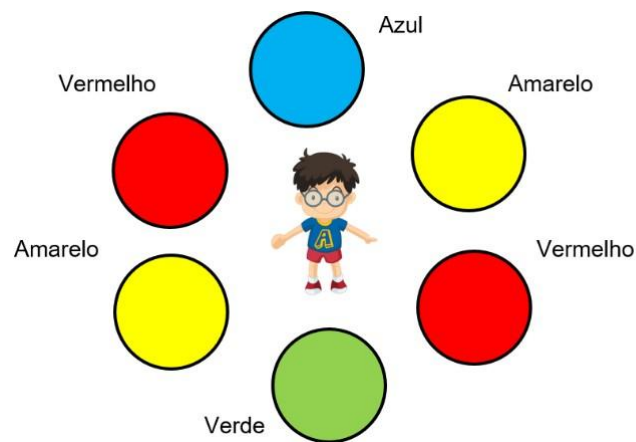
Existem alguns eventos que nunca ocorrerão; eles são chamados de **eventos impossíveis**. A probabilidade de acontecer um evento impossível é sempre 0 (zero). Por exemplo, a probabilidade de obter um número 7 no lançamento de um dado comum.

Todo evento que podemos garantir que ocorrerá é chamado de **evento certo**. Para que isso ocorra, é necessário que o evento coincida com todos os resultados possíveis, ou seja, com o espaço amostral. Nesse caso, a probabilidade é sempre 1 ou 100%.

Por exemplo, a probabilidade de obter um número menor ou igual a 6 no lançamento de um dado.

ATIVIDADES

1. Para uma atividade de Educação Física no Ensino Infantil, a professora desenhou círculos coloridos no chão.



Depositphotos / Bigfix

Pedrinho está no centro do círculo e a professora pediu para ele escolher uma das cores e pular para dentro do círculo correspondente àquela cor. Qual a probabilidade de ele escolher um círculo vermelho?

a) $\frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{1}{2}$

2. Se lançarmos um dado, qual a probabilidade de obtermos um número maior que 4?

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{3}{2}$

3. Em uma caixa foram colocados cartões numerados de 1 a 25. Um cartão será retirado de forma aleatória da caixa. Qual é a probabilidade desse cartão ter um número múltiplo de 5?

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{3}{2}$

4. Um restaurante está com 15 pessoas: 9 clientes e 6 garçons. Se escolhermos uma pessoa do local, aleatoriamente, qual a probabilidade de ser um cliente?

a) 50%

b) 30%

c) 6%

d) 60%

5. Em um desfile de roupas em um shopping, um grupo de jovens com 3 moças (Maria, Rute e Denise) e 2 rapazes (Paulo e Diogo) estão prontos para o desfile no camarim. O desfile será feito em duplas com um jovem do sexo masculino e um do sexo feminino. Considerando as possíveis duplas formadas, qual a probabilidade de Paulo e Denise abrirem o desfile na passarela?

a) $\frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{2}{3}$

6. Em um globo, foram colocadas bolinhas numeradas de 1 a 30. Esse globo será girado e será retirado uma das bolinhas. Qual é a probabilidade de sair uma bolinha com um número primo?

a) $\frac{1}{30}$

c) $\frac{1}{2}$

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

d) $\frac{1}{3}$

7. Marina colocou em uma caixa 3 fichas vermelhas, 2 fichas amarelas, 2 fichas brancas e 3 fichas pretas. Ela irá retirar da caixa uma ficha ao acaso. Qual a probabilidade dessa ficha ser da cor amarela?

- (A) 2%
- (B) 10%
- (C) 20%
- (D) 40%

8. As letras da palavra BANANA foram recortadas e colocadas num saquinho. Uma letra será retirada ao acaso. Qual a probabilidade dessa letra ser uma vogal?

- (A) 100%
- (B) 50%
- (C) 30%
- (D) 60%

9. Um casal planeja ter dois filhos. Qual a probabilidade de nascerem dois meninos?

- (A) 2%
- (B) 25%
- (C) 50%
- (D) 100%

10. Classifique estes eventos como evento impossível ou evento certo.

- a) Um número ímpar terminar em 6.
- b) O dia do mês (data de hoje) ser menor do que 40.
- c) Um triângulo ter 4 lados.
- d) Um cubo ter 8 vértices.
- e) No lançamento de um dado comum, de 6 faces, sortear um número menor do que 10.
- f) Um número par entre 1 e 5 ser múltiplo de 3.