

Probabilidade

A teoria da probabilidade é o ramo da Matemática que estuda experimentos ou fenômenos aleatórios e através dela é possível analisar as chances de um determinado evento ocorrer.

Quando calculamos a probabilidade, estamos associando um grau de confiança na ocorrência dos resultados possíveis de experimentos, cujos resultados não podem ser determinados antecipadamente.

Desta forma, o cálculo da probabilidade associa a ocorrência de um resultado a um valor que varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1 estiver o resultado, maior é a certeza da sua ocorrência.

Por exemplo, podemos calcular a probabilidade de uma pessoa comprar um bilhete da loteria premiado ou conhecer as chances de um casal ter 5 filhos, todos meninos.

Experimento Aleatório

Um experimento aleatório é aquele que não é possível prever qual resultado será encontrado antes de realizá-lo.

Os acontecimentos deste tipo, quando repetidos nas mesmas condições, podem dar resultados diferentes e essa inconstância é atribuída ao acaso.

Um exemplo de experimento aleatório é jogar um dado não viciado (dado que apresenta uma distribuição homogênea de massa) para o alto. Ao cair, não é possível prever com total certeza qual das 6 faces estará voltada para cima.

Fórmula da Probabilidade

Em um fenômeno aleatório, as possibilidades de ocorrência de um evento são igualmente prováveis.

Sendo assim, podemos encontrar a probabilidade de ocorrer um determinado resultado através da divisão entre o número de eventos favoráveis e o número total de resultados possíveis:

Sendo:

$p(A)$: probabilidade da ocorrência de um evento A.

$n(A)$: número de casos que nos interessam (evento A).

$n(\Omega)$: número total de casos possíveis.

Exemplo:

1) Se lançarmos um dado perfeito, qual a probabilidade de sair um número menor que 3?

Solução

Sendo o dado perfeito, todas as 6 faces têm a mesma chance de caírem voltadas para cima. Vamos então, aplicar a fórmula da probabilidade.

Para isso, devemos considerar que temos 6 casos possíveis (1, 2, 3, 4, 5, 6) e que o evento "sair um número menor que 3" tem 2 possibilidades, ou seja, sair o número 1 ou o número 2. Assim, temos:

$$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

$$p = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$p \cong 0,33 \cong 33\%$$

$p(A)$: probabilidade da ocorrência de um evento A.

$n(A)$: número de casos que nos interessam (evento A): 2

$n(\Omega)$: número total de casos possíveis: 6

“Estar de bem com a vida não é viver sem dificuldades, mas saber lidar com elas sem pensar em desistir. Estar de bem com a vida é aprender a olhar e a agradecer pelo que se tem ao invés de focar no que não se tem. Estar de bem com a vida é saber reconhecer as infinitas razões que existem à nossa volta para sermos felizes.”