

PROBABILIDADE

MAT B

Probabilidade é o estudo das chances de obtenção de cada resultado de um experimento aleatório.

PROBABILIDADE

CONCEITO

Na Análise Combinatória estudamos regras de contagem do número de modos de ocorrência de certos acontecimentos e do número de agrupamentos que podem ser feitos com uma quantidade finita de objetos dados.

Na TEORIA DA PROBABILIDADE procuramos quantificar numericamente a chance de que tais acontecimentos ocorram de determinadas maneiras e de que tais agrupamentos obedeçam a determinadas condições. Criada a partir dos jogos de azar, esta teoria desenvolveu-se nos últimos três séculos e a base sobre a qual se assenta a Teoria Estatística, instrumento valiosíssimo nos mais variados campos de atividades nas Ciências Exatas, Humanas e Biológicas.

Experimento Aleatório

Denominamos experimento aleatório (ou casual) a todo experimento que, repetido em condições consideradas idênticas, pode apresentar resultados diferentes. A variabilidade do resultado é devida ao que chamamos **acaso**.

Exemplos:

- O lançamento de um dado e observação do número de pontos obtidos.
- A retirada de uma bola de urna contendo bolas de várias cores e observação da cor da bola retirada.
- O arremesso de um dardo, de uma certa distância, num alvo circular dividido em setores coloridos e observação da cor do setor atingido.
- Sorteio de um aluno de uma classe para resolver um problema.

ESPAÇO AMOSTRAL E EVENTO

Denominamos ESPAÇO AMOSTRAL de um experimento aleatório ao conjunto de todos os resultados possíveis deste experimento. Qualquer conjunto formado por partes destes resultados é denominado um EVENTO. Mais precisamente, *evento é qualquer subconjunto do espaço amostral*.

Indicaremos o espaço amostral pela letra E e os eventos pelas letras A, B, C, D, etc.

Exemplos:

No lançamento de uma moeda, o espaço amostral é $E = \{\text{Cara, Coroa}\} \rightarrow 2$ resultados possíveis

No lançamento de um dado:
 $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Alguns eventos:

- Obtenção de um número par:
 $A = \{2, 4, 6\}$

- Obtenção de um número maior que 4:
 $B = \{5, 6\}$

- Obtenção de um divisor de 6:
 $C = \{1, 2, 3, 6\}$

Portanto, a probabilidade de um certo evento é dada pelo quociente da divisão do número de casos favoráveis a "A" e o número de resultados possíveis do experimento.

Probabilidade mede a possibilidade de um evento aleatório.