



MESTRES

DA MATEMÁTICA

Probabilidade

1) EXPERIMENTO ALEATÓRIO: É aquele que aparente sob o mesmo conjunto de condições iniciais, podem apresentar resultados diferentes, ou seja, você não pode prever ou reproduzir o resultado exato de cada experimento particular.

2) ESPAÇO AMOSTRAL: Dado um experimento aleatório, isto é, experimento sujeito às leis do acaso, então chamaremos de espaço amostral ao conjunto de todos os resultados possíveis de ocorrer esse tal experimento. Podemos representá-lo pelas letras E, S ou Ω .

3) EVENTO: É qualquer subconjunto do espaço amostral.

4) PROBABILIDADE: Sendo $n(A)$ o número de elementos do evento A e $n(E)$ o número de elementos do espaço amostral E, a probabilidade do evento A ocorrer, que se indica por $P(A)$, é o número real: $P(A) = \frac{n(A)}{n(E)}$.

Podemos também definir uma probabilidade P por: $P = \frac{\text{n}^\circ \text{ de casos favoráveis}}{\text{n}^\circ \text{ total de casos}}$.

Propriedades:

1ª) $P(E) = 1$ (evento certo)

2ª) $P(\emptyset) = 0$ (evento impossível)

3ª) $0 \leq P(A) \leq 1$

4ª) $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ (eventos complementares)

5ª) Adição de probabilidades: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

Quando $A \cap B = \emptyset$, dizemos que os eventos A e B são mutuamente exclusivos e temos que: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

5) PROBABILIDADE CONDICIONAL: $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$, onde $P(A/B)$ é a probabilidade de ocorrer o evento A dado que ocorreu o evento B

6ª) Multiplicação de probabilidades: $P(A \cap B) = P(A/B) \cdot P(B)$

OBS: Se os eventos A e B forem independentes, temos que $P(A/B) = P(A)$, então teremos: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$.