

CURSINHO POPULAR RAMIRA MONTEIRO

Disciplina: Matemática e Suas Tecnologias

Conteúdo: Análise Combinatória e Probabilidade

Educador: Prof. Esp. Daniel Morais Site: danielmorais.com.br

Estudante: _____ Data: ____/____/2026



BLOCO 1 — OS PRINCÍPIOS DA CONTAGEM

A Análise Combinatória responde a quantas possibilidades existem para um determinado evento.

O Princípio Fundamental da Contagem (PFC): Se uma tarefa possui etapas sucessivas e independentes, e uma etapa pode ser realizada de **a** maneiras e outra de **b** maneiras, existem **a · b** maneiras de realizar as duas (multiplicação).

Exemplo: Uma senha com 2 letras (26 opções) e 2 algarismos (10 opções) com repetição permitida: $26 \times 26 \times 10 \times 10 = 67.600$ senhas.

BLOCO 2 — A PERGUNTA DE OURO: A ORDEM IMPORTA?

Para qualquer problema de Análise Combinatória, a primeira pergunta deve ser sempre: **A ordem dos elementos importa?**

Ferramenta	Regra de Uso	Fórmula
Permutação (P_n)	Usa TODOS os elementos; a ordem IMPORTA . (Ex: fila de pessoas)	$P_n = n!$
Arranjo ($A_{n,p}$)	Escolhe ALGUNS elementos; a ordem IMPORTA . (Ex: presidente e vice)	$A_{n,p} = n! / (n-p)!$
Combinação ($C_{n,p}$)	Escolhe ALGUNS elementos; a ordem NÃO IMPORTA . (Ex: comissão/equipe)	$C_{n,p} = n! / [p!(n-p)!]$

BLOCO 3 — PROBABILIDADE: A MATEMÁTICA DAS CHANCES

A probabilidade responde qual é a chance, entre as possibilidades existentes, de ocorrer o que você quer.

- **Espaço Amostral (Ω):** Conjunto de **TODOS** os resultados possíveis (Total - T).
- **Evento (A):** O conjunto de resultados que **NOS INTERESSA** (Favoráveis - F).

$$\text{Probabilidade: } P(A) = \text{Casos Favoráveis} / \text{Casos Possíveis (F / T)}$$

BLOCO 4 — EVENTOS ESPECIAIS E ESTRATÉGIAS

Eventos Complementares

$$P(\text{Não } A) = 100\% - P(A)$$

A soma de todas as possibilidades é sempre 100%.

Eventos Independentes (A regra do "E")

$$P(A \text{ e } B) = P(A) \cdot P(B)$$

Quando precisamos que duas coisas aconteçam sucessivamente, **MULTIPLICAMOS** as probabilidades.

⚠ **Atenção (Cálculo Direto):** Nem toda probabilidade exige fórmulas complexas de combinação. Se o problema pede a retirada de apenas **1** item (ex: 1 bola vermelha de uma urna), conte de forma direta (favoráveis/total) sem usar fatoriais.

enraiza

popularize

CPOP
REDE NACIONAL DE
CURSINHOS POPULARES