

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM

- = PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO
- EM EXPERIMENTOS QUE OCORREM EM VÁRIAS

ETAPAS { SUCESSAS E INDEPENDENTES.

p_1 = N° DE POSSIBILIDADES NA 1ª ETAPA

p_n = N° DE POSSIBILIDADES NA n -ÉSIMA ETAPA

- NÚMERO TOTAL DE FORMAS DE O ACONTECIMENTO OCORRER = $p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_n$ (MULTIPLICAÇÃO)

PRINCÍPIO ADITIVO

- EM EXPERIMENTOS QUE PODEM SER RESULTADOS DE p MODOS OU q MODOS.

- NÚMERO TOTAL DE FORMAS DE O ACONTECIMENTO OCORRER = $p + q$ (SOMA)

PERMUTAÇÃO SIMPLES

- DE QUANTAS MANEIRAS É POSSÍVEL ORDENAR n OBJETOS DISTINTOS?

$$= n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1 = n!$$

PERMUTAÇÃO COM REPETIÇÃO

- DE QUANTAS MANEIRAS É POSSÍVEL ORDENAR n OBJETOS, SENDO ALGUNS DELES REPETIDOS?

EXEMPLO: UM TERMO r x REPETIDOS E UM s x REPETIDOS

$$= \frac{n!}{r! \cdot s!} \quad (\text{COMO UMA "CORREÇÃO" PELA EXISTÊNCIA DAS REPETIÇÕES})$$

ANÁLISE COMBINATÓRIA

COMBINAÇÃO SIMPLES

- DE QUANTAS MANEIRAS PODEMOS FORMAR SUBCONJUNTOS DE p ELEMENTOS A PARTIR DE UM CONJUNTO DE n ELEMENTOS? (A ORDEM DOS ELEMENTOS NÃO IMPORTA)

$$C_{n,p} = C_n^p = \binom{n}{p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

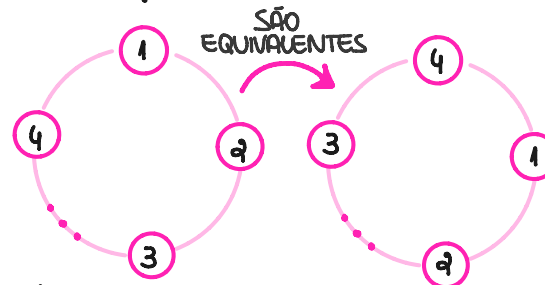
COMBINAÇÃO COM REPETIÇÃO

(COMBINAÇÃO COMPLETA)

- DE QUANTAS MANEIRAS PODEMOS ESCOLHER p ELEMENTOS A PARTIR DE UM CONJUNTO C/ n VARIEDADES? (ELEMENTOS DE UMA MESMA VARIEDADE SÃO CONSIDERADOS REPETIDOS)

$$CR_n^p = \frac{(n+p-1)!}{p!(n-1)!}$$

PERMUTAÇÃO CIRCULAR



- NÚMERO TOTAL DE PERMUTAÇÕES CIRCULARES DE n OBJETOS DISTINTOS = $(n-1)!$