

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM

- = princípio multiplicativo
- Em experimentos que ocorrem em várias etapas sucessivas e independentes
 - p_1 = nº de possibilidades na 1ª etapa
 - p_n = nº 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 realizados 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:

$$= \frac{n!}{r! \cdot s!} \quad \left(\text{Como uma "correção" pela existência das repetições} \right)$$

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)

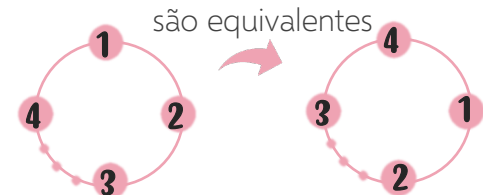
$$C_{n_1p} = C_n^p = \binom{n}{p} = \frac{n!}{p! (n-p)!}$$

COMBINAÇÃO COM REPETIÇÃO

- De quantas maneiras podemos escolher p elementos a partir de um conjunto com 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 = $(n-1)!$