

1 基本概念

1.1 排列

从 n 个不同元素中任取 r ($r \leq n$) 个元素排成一排 (不能重复选择元素, 要考虑元素的先后顺序), 称为一个排列 (Permutation)。按乘法原理, 此种排列共有

$$n \times (n-1) \times \cdots \times (n-r+1)$$

种, 记作 P_n^r , 可以读作:

$$n \text{ Pick } r$$

若 $r = n$, 称为全排列, 全排列数共有 $n!$ 个, 记为 P_n 。

1.2 组合

从 n 个不同元素中任取 r ($r \leq n$) 个元素并成一组 (不区分顺序), 称为一个组合 (Combination), 组合总数为:

$$C_n^r = \binom{n}{r} = \frac{P_n^r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

可以读作:

$$n \text{ Choose } r$$