

# 常见实例

---

有重复的排列： $n$  个元素的集合中允许重复的  $r$  排列数是  $n^r$ .

有重复的组合： $n$  个元素的集合中允许重复的  $r$  组合有  $\binom{n+r-1}{r} = \binom{n+r-1}{n-1}$  个. 【对  $r$  颗星和  $n-1$  条竖线进行组合】

有相同的  $n_1$  个类型 1 物品、相同的  $n_2$  个类型 2 物品、.....、相同的  $n_k$  个类型  $k$  的物品，则该  $n$  个物品排列数为

$$\binom{n}{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}.$$

$n$  个有标号物品放入  $k$  个有标号盒子使得第  $i$  个盒子放入  $n_i$  个物品方案数  $\binom{n}{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}.$

$n$  个无标号物品放入  $k$  个有标号盒子中的方案数 = 有重复的组合 =  $\binom{k+n-1}{n} = \binom{k+n-1}{k-1}.$

$n$  个有标号物品放入  $k$  个无标号盒子中的方案数 = 第二类斯特林数  $\left\{ \begin{matrix} n \\ k \end{matrix} \right\}$  (详见后文) .

$n$  个无标号物品放入  $k$  个无标号盒子中的方案数 = 正整数划分  $p_k(n).$