Introduction – Combination Mathematics

介绍-组合数学

集合划分：

集合的划分是的非空子集的集合，使得每一个的元素都只包含在这些子集的其中一个内。

等价的说，集合是的划分，如果：

1. 的元素都是的子集，且不是空集；
2. 的元素的并集等于；
3. 的任意两个元素的交集为空集；

集合中的元素也称为的一个部分。例如的一个划分是，而都是的一个部分。

加法原理：

集合的元素数量等于的所有部分的元素数量之和，即。

乘法原理：

若集合中的所有元素都是由两个数字组成的序列，即序偶。其中第一个元素来自拥有个元素的集合，第二个元素来自拥有个元素的集合。则集合的元素数量为。

减法原理：

设集合包含集合，集合在中的补集为，则。

除法原理：

集合被划分为个部分，每个部分的元素数量都为，则。

阶乘：

线性排列：

将拥有个元素的集合中的个元素进行有序的摆放，得到的排列称作排列。排列的数量计算方式如下：

特别的当时，，即的阶乘。

循环排列：

将拥有n个元素的集合X中的r个元素首尾相接，形成有序的环状摆放，得到的排列称作循环r-排列。排列的数量计算方式如下：

数学符号表：

<https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mathematical_symbols>