

[インデックスに戻る](#)

4. 場合の数と確率

4-2. 場合の数

4-2-3. 組合せ

4-2-3-4. 組分けの場合の数

(例)

6人を、3人の組A、3人の組Bに分ける。この場合の数は

$${}_6C_3 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20 \text{ 通り}$$

である。6人を、3人ずつの区別のない2つの組に分ける場合の数を考えよう。まず、上の20通りをすべて書き出すと、次のようになる。ただし、1人ずつ1から6の番号をつけ、その番号で組分けを表している。

A	B	A	B
123	456	234	156
124	356	235	146
125	346	236	145
126	345	245	136
134	256	246	135
135	246	256	134
136	245	345	126
145	236	346	125
146	235	356	124
156	234	456	123

この20通りのうち、(123、456)と(456、123)のように組の区別をなくすと同じになるものは2個ずつペアになっている。これは、組の入れ替えの数、2!だけ重複が起きているからである。したがって、区別のない2つの組に分ける場合の数をxとすると

$$x \times 2! = {}_6C_3$$

が成り立つよって

$$x = \frac{{}_6C_3}{2!} = \frac{20}{2} = 10$$

すなわち、区別のない2つの組に分ける場合の数は10通りである。

4. 場合の数と確率 | 2. 場合の数 | 3. 組合せ | 4. 組分けの場合の数

(例題)

(1)

6人を、2人ずつ3つのグループに分ける方法は何通りあるか。

(2)

7人を、3人、2人、2人の3つのグループに分ける方法は何通りあるか。

(解答)

(1)

$$\frac{{}_6C_2 \cdot {}_4C_2}{3!} = 15 \quad \text{通り}$$

(2)

$$\frac{{}_7C_3 \cdot {}_4C_2}{2!} = 105 \quad \text{通り}$$

[インデックスに戻る](#)