

### 練習問題 1

集合  $M = \{a, b, c, d\}$  は 4 個の要素からなる有限集合である。

1. 4 コの要素からなる部分集合をすべて列挙せよ。また、そのような部分集合はいくつあるか。

$$M = \{a, b, c, d\} \text{ の } 1 \text{ コ}, \quad {}_4C_4 = 1$$

2. 3 コの要素からなる部分集合をすべて列挙せよ。また、そのような部分集合はいくつあるか。

$$\{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\} \text{ の } 4 \text{ コ}, \quad {}_4C_3 = 4$$

3. 2 コの要素からなる部分集合をすべて列挙せよ。また、そのような部分集合はいくつあるか。

$$\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\} \text{ の } 6 \text{ コ}, \quad {}_4C_2 = 6$$

4. 1 コの要素からなる部分集合をすべて列挙せよ。また、そのような部分集合はいくつあるか。

$$\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\} \text{ の } 4 \text{ コ}, \quad {}_4C_1 = 4$$

5. 0 コの要素からなる部分集合をすべて列挙せよ。また、そのような部分集合はいくつあるか。

$$\emptyset = \{ \} \text{ の } 1 \text{ コ}, \quad {}_4C_0 = 1$$

6. 集合  $M$  の部分集合の総数を求めよ。

$$1 + 4 + 6 + 4 + 1 = 16 = 2^4$$