

練習 3

100以下の自然数全体の集合を  $U$  とし、 $U$  の部分集合で、6の倍数全体の集合を  $A$ 、4の倍数全体の集合を  $B$  とすると

$$A = \{6 \cdot 1, 6 \cdot 2, 6 \cdot 3, \dots, 6 \cdot 16\}$$

$$B = \{4 \cdot 1, 4 \cdot 2, 4 \cdot 3, \dots, 4 \cdot 25\}$$

(1)  $n(A) = 16$  答 16個

(2) 求めるのは  $n(\overline{A})$  である。

$$n(\overline{A}) = n(U) - n(A) = 100 - 16 = 84$$

答 84個

(3) 求めるのは  $n(A \cap B)$  である。

$A \cap B$  は 12の倍数全体の集合であるから

$$A \cap B = \{12 \cdot 1, 12 \cdot 2, 12 \cdot 3, \dots, 12 \cdot 8\}$$

よって  $n(A \cap B) = 8$  答 8個

(4) 求めるのは  $n(A \cup B)$  である。

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 16 + 25 - 8 = 33$$

答 33個

練習 4

$\overline{A}$  の行,  $B$  の列の空らんは

$$84 - 66 = 18$$

$\overline{A}$  の行, 合計の列の空らんは

$$100 - 77 = 23$$

$A$  の行,  $\overline{B}$  の列の空らんは

$$77 - 66 = 11$$

合計の行,  $\overline{B}$  の列の空らんは  $100 - 84 = 16$

以上から, 表は右のようになる。

(1) aにだけ賛成の人数は,  $A$  の行,  $\overline{B}$  の列のらんで

11人

(2) bにだけ賛成の人数は,  $\overline{A}$  の行,  $B$  の列のらんで

18人

	$B$	$\overline{B}$	合計
$A$	66	11	77
$\overline{A}$	18	5	23
合計	84	16	100

第1章 場合の数と確率

○練習の解答

練習 1

(1)  $n(U) = 6$

(2)  $\overline{B} = \{1, 3, 5\}$  であるから

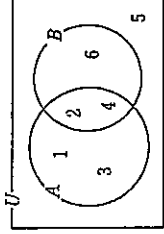
$$n(\overline{B}) = 3$$

(3)  $A \cap B = \{2, 4\}$  であるから

$$n(A \cap B) = 2$$

(4)  $\overline{A \cup B} = \{5\}$  であるから  $n(\overline{A \cup B}) = 1$

(5)  $A \cap \overline{B} = \{1, 3\}$  であるから  $n(A \cap \overline{B}) = 2$



練習 2

(1)  $n(\overline{B}) = n(U) - n(B) = 40 - 25 = 15$

(2)  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$$= 18 + 25 - 6 = 37$$

よって

$$n(\overline{A \cup B}) = n(U) - n(A \cup B) = 40 - 37 = 3$$

(3)  $n(\overline{A \cap B}) = n(\overline{A \cup B}) = 3$

練習 5

この40人の集合を  $U$  とし, 通学に自転車を利用する人の集合を  $A$ , バスを利用する人の集合を  $B$  とすると

$$n(A) = 13, n(B) = 16, n(A \cap B) = 5$$

(1) 自転車もバスも利用しない人の集合は  $\overline{A \cap B}$ , すなわち  $\overline{A \cup B}$  である。

$$n(\overline{A \cup B}) = n(U) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 13 + 16 - 5 = 24$$

よって

$$n(\overline{A \cup B}) = n(U) - n(A \cup B) = 40 - 24 = 16$$

答 16人

(2) 自転車は利用するが, バスは利用しない人の集合は  $A \cap \overline{B}$  である。

よって

$$n(A \cap \overline{B}) = n(A) - n(A \cap B) = 13 - 5 = 8$$

答 8人