

中 3 数学 D 復習テスト 2 解答 (春期-Day 3)

復習 2-1

次のカルノー図を得る.

	A	$\bar{A}$	
B	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
$\bar{B}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1

したがって,

$$(1) P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$$

$$(2) P(A \cup B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$$

$$(3) P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{5}{12}$$

➤ 諸々の公式を利用して、次のように求めてもよい.

$$(1) P(\bar{A}) = 1 - P(A) = \frac{2}{3}$$

$$(2) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$$

$$(3) P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\overline{A \cup B}) \\ = 1 - P(A \cup B) = 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$$

復習 2-2

このサイコロを 1 回振るとき、1, 2, 3, 4 の目が出る確率はそれぞれ $\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{5}$ である.

A : 「2 の目が 1 回以上出る」

B : 「4 の目が 1 回以上出る」

とすると,

- (1) A の余事象 $\bar{A}$: 「2 の目が一度も出ない」は, 「4 回とも 2 以外の目が出る」という事象なので, 確率は

$$P(\bar{A}) = \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{256}{625}$$

$$\text{よって, } P(A) = 1 - P(\bar{A}) = \frac{369}{625}.$$

同様に, B の余事象 $\bar{B}$: 「4 の目が一度も出ない」の確率は

$$P(\bar{B}) = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{81}{625}$$

であり, $\bar{A} \cap \bar{B}$: 「2 の目も 4 の目もない」の確率は

$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{16}{625}$$

これらをもとに次のカルノー図を得る.

	A	$\bar{A}$	
B	$\frac{304}{625}$	$\frac{240}{625}$	$\frac{544}{625}$
$\bar{B}$	$\frac{65}{625}$	$\frac{16}{625}$	$\frac{81}{625}$
	$\frac{369}{625}$	$\frac{256}{625}$	1

したがって,

$$(2) P(A \cup B) = 1 - \frac{16}{625} = \frac{609}{625}$$

$$(3) P(A \cap B) = \frac{304}{625}$$

➤ 諸々の公式を利用して求めてもよい.