

1.3 離散型確率変数と確率分布

$$\boxed{2} \quad P(X=4) = P(\text{二つだけ}) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}, \quad P(X=3) = P(\text{一つだけ}) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13},$$

$$P(X=2) = P(\text{二つだけ}) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}, \quad P(X=1) = P(\text{一つだけ}) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

$$P(X=0) = P(\text{三つだけ}) = \frac{52-16}{52} = \frac{36}{52} = \frac{9}{13}$$

よって確率分布は以下の通り

X の値	0	1	2	3	4	計
$P(X=x)$	$9/13$	$1/13$	$1/13$	$1/13$	$1/13$	1

分布関数の図は省略

$$\boxed{3} \quad X \text{ の取りうる値は } 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

- $X=0$ とは $(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)$ の 6通り $\therefore P(X=0) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

- $X=1$ とは $(1,2), (2,3), (3,4), (4,5), (5,6)$ の 10通り
 $(2,1), (3,2), (4,3), (5,4), (6,5)$ $\therefore P(X=1) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

- $X=2$ とは $(1,3), (2,4), (3,5), (4,6)$ の 8通り
 $(3,1), (4,2), (5,3), (6,4)$ $\therefore P(X=2) = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

- $X=3$ とは $(1,4), (2,5), (3,6)$ の 6通り
 $(4,1), (5,2), (6,3)$ $\therefore P(X=3) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

- $X=4$ とは $(1,5), (2,6), (5,1), (6,2)$ の 4通り $\therefore P(X=4) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

- $X=5$ とは $(1,6), (6,1)$ の 2通り $\therefore P(X=5) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

よって確率分布は以下の通り

X の値	0	1	2	3	4	5	計
$P(X=x)$	$1/6$	$5/18$	$2/9$	$1/6$	$1/9$	$1/18$	1

分布関数の図は省略