

1. 次の袋から2個同時に玉を取り出す。問いに答えよ。
Answer the question when take out 2 balls at the same time from the bag.

2. 袋A,Bから1個ずつ玉を取り出す。袋A,Bから取り出した赤玉の個数をX,Yとすると、問いに答えよ。
Take out one ball from bags A and B. Let the numbers of red balls taken out from bags A and B be X and Y. Answer the following questions.

例題

赤玉3個, 白玉2個が入っている袋から2個同時に玉を取り出す。赤玉の個数をXとする。

Take out two balls at the same time from a bag containing 3 red balls and 2 white balls. Let the number of red balls be X.

(1) Xの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X.

$$P(X=0)=\frac{{}_3C_0\times{}_2C_2}{{}_5C_2}=\frac{1}{10}$$
$$P(X=1)=\frac{{}_3C_1\times{}_2C_1}{{}_5C_2}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$$
$$P(X=2)=\frac{{}_3C_2\times{}_2C_0}{{}_5C_2}=\frac{3}{10}$$

X	0	1	2	計
P	$\frac{1}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{3}{10}$	1

(2) 期待値E(X)を求めよ。
Find the expected value E(X).

$$E(X)=0\times\frac{1}{10}+1\times\frac{6}{10}+2\times\frac{3}{10}$$
$$=\frac{12}{10}=\frac{6}{5}$$

問題

赤玉2個, 白玉4個が入っている袋から2個同時に玉を取り出す。赤玉の個数をXとする。

(1) Xの確率分布を求めよ。

(2) 期待値E(X)を求めよ。

問題

Aは赤2個, 白2個
Bは赤1個, 白3個

赤

白

A

B

(1) Xの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X.

X	0	1	計
P	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	1

(2) Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of Y.

Y	0	1	計
P	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1

(3) X,Yの同時確率分布を求めよ。
Find the joint probability distribution of X and Y.

Y	0	1	計
X	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$
0	$\frac{3}{12}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{9}{12}$
1	$\frac{4}{12}$	$\frac{8}{12}$	1

(4) X+Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X+Y.

X+Y	0	1	2	計
P	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{6}{12}$	1

(5) X×Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X×Y.

X×Y	0	1	計
P	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1

(6) E(X+Y)を求めよ。
Find E(X+Y).

$$0\times\frac{1}{12}+1\times\frac{5}{12}+2\times\frac{6}{12}$$
$$=\frac{17}{12}=E(X)+E(Y)$$

(7) E(X×Y)を求めよ。
Find E(X×Y).

$$0\times\frac{1}{2}+1\times\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$
$$=E(X)\times E(Y)$$

Aは赤2個, 白2個
Bは赤1個, 白3個

赤

白

A

B

(1) Xの確率分布を求めよ。

X		計
P		

(2) Yの確率分布を求めよ。

Y		計
P		

(3) X,Yの同時確率分布を求めよ。

Y		計
X		
0		
1		
計		

(4) X+Yの確率分布を求めよ

X+Y		計
P		

(5) X×Yの確率分布を求めよ。

X×Y		計
P		

(6) E(X+Y)を求めよ。

(7) E(X×Y)を求めよ。

1. 次の袋から2個順番に玉を取り出す。問いに答えよ。
Answer the question when take out 2 balls at the same time from the bag.

例題

赤玉4個、白玉2個が入っている袋から2個順番に玉を取り出す。赤玉の個数をXとする。
次の問いに答えよ。

Take out two balls in order from a bag containing 4 red balls and 2 white balls. Let the number of red balls be X.

(1) Xの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X.

$$P(X=0)=\frac{2}{6}\times\frac{1}{5}=\frac{2}{30}=\frac{1}{15}$$
$$P(X=1)=\frac{4}{6}\times\frac{2}{5}+\frac{2}{6}\times\frac{4}{5}=\frac{16}{30}=\frac{8}{15}$$
$$P(X=2)=\frac{4}{6}\times\frac{3}{5}=\frac{12}{30}=\frac{6}{15}$$

X	0	1	2	計
P	$\frac{1}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{6}{15}$	1

(2) 期待値 E(X) を求めよ。
Find the expected value E(X).

$$E(X)=0\times\frac{1}{15}+1\times\frac{8}{15}+2\times\frac{6}{15}$$
$$=\frac{20}{15}=\frac{4}{3}$$

問題

赤玉2個、白玉3個が入っている袋から2個順番に玉を取り出す。赤玉の個数をXとする。
次の問いに答えよ。

(1) Xの確率分布を求めよ。

(2) 期待値 E(X) を求めよ。

2. 袋A, Bから1個ずつ玉を取り出す。袋A, Bから取り出した赤玉の個数をX, Yとすると、問いに答えよ。
Take out one ball from bags A and B. Let the numbers of red balls taken out from bags A and B be X and Y. Answer the following questions.

例題

Aは赤3個、白2個
3 red balls, 2 white balls
Bは赤1個、白2個
2 red balls, 1 white ball

(1) Xの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X.

X	0	1	計
P	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	1

(2) Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of Y.

Y	0	1	計
P	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	1

(3) X, Yの同時確率分布を求めよ。
Find the joint probability distribution of X and Y.

X\Y	0	1	計
0	$\frac{4}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{6}{15}$
1	$\frac{6}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{9}{15}$
計	$\frac{10}{15}$	$\frac{5}{15}$	1

(4) X+Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X+Y.

X+Y	0	1	2	計
P	$\frac{4}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{3}{15}$	1

(5) X×Yの確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X×Y.

X×Y	0	1	計
P	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{5}$	1

(6) E(X+Y) を求めよ。
Find E(X+Y).

$$0\times\frac{4}{15}+1\times\frac{8}{15}+2\times\frac{3}{15}$$
$$=\frac{14}{15}=E(X)+E(Y)$$

(7) E(X×Y) を求めよ。
Find E(X×Y).

$$0\times\frac{4}{5}+1\times\frac{1}{5}=\frac{1}{5}$$
$$=E(X)\times E(Y)$$

問題

Aは赤1個、白3個
Bは赤2個、白3個

(1) Xの確率分布を求めよ。

X		計
P		

(2) Yの確率分布を求めよ。

Y		計
P		

(3) X, Yの同時確率分布を求めよ。

X\Y		計
0		
1		
計		

(4) X+Yの確率分布を求めよ

X+Y		計
P		

(5) X×Yの確率分布を求めよ。

X×Y		計
P		

(6) E(X+Y) を求めよ。

(7) E(X×Y) を求めよ。

1. 次の袋から1個玉を取り出して袋に戻し、再度玉を取り出す。問いに答えよ。

Answer the question when you take out a ball from the bag, put it back, and then take it out again.

例題

赤玉4個、白玉2個が入っている袋から1個玉を取り出して戻し、1個玉を取り出す。赤の回数を X とする。次の問いに答えよ。

Take out one ball from a bag containing 4 red balls and 2 white balls, put it back, and then take it out again.
Let the number of red balls be X .

(1) X の確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X .

$$P(X=0)=\frac{2}{6}\times\frac{2}{6}=\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$$
$$P(X=1)=\frac{4}{6}\times\frac{2}{6}+\frac{2}{6}\times\frac{4}{6}=\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$$
$$P(X=2)=\frac{4}{6}\times\frac{4}{6}=\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$$

X	0	1	2	計
P	$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{4}{9}$	1

(2) 期待値 $E(X)$ を求めよ。
Find the expected value $E(X)$.

$$E(X)=0\times\frac{1}{9}+1\times\frac{4}{9}+2\times\frac{4}{9}$$
$$=\frac{12}{9}=\frac{4}{3}$$

問題

赤玉2個、白玉3個が入っている袋から1個玉を取り出して戻し、1個玉を取り出す。赤の回数を X とする。次の問いに答えよ。

(1) X の確率分布を求めよ。

(2) 期待値 $E(X)$ を求めよ。

2. 袋 A, B から1個ずつ玉を取り出す。袋 A, B から取り出した赤玉の個数を X, Y とするとき、問いに答えよ。
Take out one ball from bags A and B . Let the numbers of red balls taken out from bags A and B be X and Y . Answer the following questions.

例題

A は赤1個、白2個
3 red balls, 2 white balls
 B は赤2個、白3個
2 red balls, 3 white balls

赤

白

A

B

(1) X の確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of X .

X	0	1	計
P	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	1

(2) Y の確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of Y .

Y	0	1	計
P	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	1

(3) X, Y の同時確率分布を求めよ。
Find the joint probability distribution of X and Y .

$X \backslash Y$	0	1	計
0	$\frac{6}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{10}{15}$
1	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$
計	$\frac{9}{15}$	$\frac{6}{15}$	1

(4) $X+Y$ の確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of $X+Y$.

$X+Y$	0	1	2	計
P	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{2}{15}$	1

(5) $X\times Y$ の確率分布を求めよ。
Find the probability distribution of $X\times Y$.

$X\times Y$	0	1	計
P	$\frac{13}{15}$	$\frac{2}{15}$	1

(6) $E(X+Y)$ を求めよ。
Find $E(X+Y)$.

$$0\times\frac{6}{15}+1\times\frac{7}{15}+2\times\frac{2}{15}$$
$$=\frac{11}{15}=E(X)+E(Y)$$

(7) $E(X\times Y)$ を求めよ。
Find $E(X\times Y)$.

$$0\times\frac{13}{15}+1\times\frac{2}{15}=\frac{2}{5}$$
$$=E(X)\times E(Y)$$

問題

A は赤2個、白3個
 B は赤2個、白1個

赤

白

A

B

(1) X の確率分布を求めよ。

X		計
P		

(2) Y の確率分布を求めよ。

Y		計
P		

(3) X, Y の同時確率分布を求めよ。

$X \backslash Y$		計
0		
1		
計		

(4) $X+Y$ の確率分布を求めよ。

$X+Y$		計
P		

(5) $X\times Y$ の確率分布を求めよ。

$X\times Y$		計
P		

(6) $E(X+Y)$ を求めよ。

(7) $E(X\times Y)$ を求めよ。