

(1) 表をO, 裏をXで表す.

1回目	2回目	3回目	4回目	位置
O	O	O	O	4
O	O	O	X	2
O	O	X	O	2
O	O	X	X	0
O	X	O	O	2
O	X	O	X	0
O	X	X	O	0
O	X	X	X	-2
X	O	O	O	2
X	O	O	X	0
X	O	X	O	0
X	O	X	X	-2
X	X	O	O	0
X	X	O	X	-2
X	X	X	O	-2
X	X	X	X	-4

左表より.

$X=0$ になる確率は $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

$X=1$ " 0

$X=-1$ " 0

$X=2$ " $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

$X=-2$ " $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

$X=3$ " 0

$X=-3$ " 0

$X=4$ " $\frac{1}{16}$

$X=-4$ " $\frac{1}{16}$

(2) n 回の投げ方は 2^n 通り ①

$X=n-2$ になるとき.

Oが $n-1$ 回, Xが1回 投げよ.

これは $\frac{n!}{(n-1)!1!} = n$ 通り ②

①②より, $X=n-2$ になる確率は $\frac{n}{2^n}$

$X=n-4$ になるとき.

$n \geq 2$ のときを考へる.

Oが $n-2$ 回, Xが2回 投げよ.

これは $\frac{n!}{(n-2)!2!} = \frac{n(n-1)}{2}$ 通り ③

①③より, $X=n-4$ になる確率は $\frac{n(n-1)}{2^{n+1}}$. これは $n=1$ のときも成立す.