

No 8 - 4 サイコロに関する確率

1. 2つのさいころをふるとき、出る目の数の和が6以下になる確率を求めよ。

(2004 信州大)

2. 1つのさいころを投げ続けて、同じ目が2回連続して出たら終了するものとする。

(1) 4回目以内 (4回目も含む) に終了する確率を求めよ。

(2) r 回目以内 (r 回目も含む) に終了する確率を求めよ。ただし、 $r \geq 2$ とする。

(2006 北海道大)

3. 3つのさいころを同時に投げるとき、ちょうど2つのさいころが同じ目になる確率は[ア]であり、3つとも4以上の目になる確率は[イ]である。

(2008 関西大)

4. 1個のさいころを振るという試行を繰り返す。奇数の目が連続して3回出るか偶数の目が通算して4回出たら試行を終了するものとする。

(1) この試行が6回以下で終了する確率を求めよ。

(2) この試行がちょうど7回で終了する確率を求めよ。

(2003 上武大)

5. 1個のさいころを3回投げるとき、1の目が奇数回出る確率は[]である。

(2022 京都産業大)

6. 1個のさいころを3回投げるとき、出た目の数の積が9の倍数となる確率は[]である。

(2008 関西大)

7. 3個のサイコロを同時に投げ、出た目の積を X とする。このとき、 X が奇数である確率は[ア], X が素数である確率は[イ], X が5の倍数である確率は[ウ], X が25の倍数である確率は[エ], X が10の倍数である確率は[オ]である。

(2017 関西学院大)

8. 大中小3つのさいころを同時に投げるとき、出た目の数がすべて3以下である確率は[ア]であり、出た目の数のうち最大のものがである確率は[イ]である。また、出た目の数の積が3の倍数となる確率は[ウ]である。

(2016 久留米大)

9. 大小2つのさいころを投げる。大きいさいころの目をA,小さいさいころの目をBとする。このとき、2次方程式 $x^2 - Ax + B = 0$ …… (i) の解について次の[]を数値でうめよ。

- (1) (i)が $x=1$ を解としてもつ確率は[ア]である。
- (2) (i)が $x=2$ を解としてもつ確率は[イ]である。
- (3) (i)が2つの異なる実数の解をもつ確率は[ウ]である。
- (4) (i)が2つの異なる整数の解をもつ確率は[エ]である。
- (5) (i)が実数の解をもたない確率は[オ]である。

(関西大)

10. 1から6までの目が等しい確率で出るさいころを4回投げる試行を考える。

- (1) 出る目の最小値が1である確率を求めよ。
- (2) 出る目の最小値が1で、かつ最大値が6である確率を求めよ。

(2008 北海道大)

11. n を2以上の自然数とする。 n 個のさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めよ。

- (1) 少なくとも1個は1の目が出る確率
- (2) 出る目の最小値が2である確率
- (3) 出る目の最小値が2かつ最大値が5である確率

(2007 滋賀大)

12. n を2以上の自然数とする。さいころを n 回振り、出た目の最大値Mと最小値Lの差 $M-L$ をXとする。

- (1) $X=1$ である確率を求めよ。
- (2) $X=5$ である確率を求めよ。

(2017 京都大)

解答

1. $\frac{5}{12}$

2. (1) $\frac{91}{216}$ (2) $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{r-1}$

3. [ア] $\frac{5}{12}$ [イ] $\frac{1}{8}$

4. (1) $\frac{21}{32}$ (2) $\frac{11}{64}$

5. $\frac{19}{54}$

6. $\frac{7}{27}$

7. ア $\frac{1}{8}$ イ $\frac{1}{24}$ ウ $\frac{91}{216}$ エ $\frac{2}{27}$ オ $\frac{1}{3}$

8. ア $\frac{1}{8}$ イ $\frac{19}{216}$ ウ $\frac{19}{27}$

9. [ア] $\frac{5}{36}$ [イ] $\frac{1}{12}$ [ウ] $\frac{17}{36}$ [エ] $\frac{5}{36}$ [オ] $\frac{17}{36}$

10. (1) $\frac{671}{1296}$ (2) $\frac{151}{648}$

11. (1) $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^n$ (2) $\frac{5^n - 4^n}{6^n}$ (3) $\frac{4^n - 2 \cdot 3^n + 2^n}{6^n}$

12. (1) $\frac{5(2^n - 2)}{6^n}$ (2) $\frac{6^n - 2 \cdot 5^n + 4^n}{6^n}$