

## 高3数学β 2017スタンダード演習 17.確率(1)

### 1 [2005 近畿大]

9個のサイコロを振って出た目の積を  $X$  とする。  $X$  が偶数となる確率を求めよ。また、 $X$  が 4 の倍数となる確率を求めよ。

### 2 [2006 中央大]

次の問い合わせに答えよ。

- (1) 赤色が 1 個、 青色が 2 個、 黄色が 1 個の合計 4 個のボールがある。この 4 個のボールから 3 個を選び 1 列に並べる。この並べ方は全部で何通りあるか。
- (2) 赤色と青色がそれぞれ 2 個、 黄色が 1 個の合計 5 個のボールがある。この 5 個のボールから 4 個を選び 1 列に並べる。この並べ方は全部で何通りあるか。
- (3) (2) の 5 個のボールから 4 個を選び 1 列に並べるとき、 赤色のボールが隣り合う確率を求めよ。

### 3 [2015 早稲田大]

4 個の白球と 6 個の赤球を無作為に並べて、 輪をつくる。このとき、 白球が隣り合わない

確率は  $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$  であり、 4 個の白球がすべて隣り合う確率は  $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$  である。

### 4 [2000 中央大]

- (1) 4 人で 1 回じゃんけんして 2 人が勝ち、 2 人が負ける確率を求めよ。
- (2) 4 人で 1 回じゃんけんして 勝負がつかない確率を求めよ。
- (3) 5 人で 1 回じゃんけんして 3 人が勝ち、 2 人が負ける確率を求めよ。
- (4) 5 人で 1 回じゃんけんして 勝負がつかない確率を求めよ。

### 5 [2007 神戸大]

$n$  を 3 以上の整数とする。

- (1) さいころを  $n$  回投げたとき、 出た目の数がすべて 1 になる確率を求めよ。
- (2) さいころを  $n$  回投げたとき、 出た目の数が 1 と 2 の 2 種類になる確率を求めよ。
- (3) さいころを  $n$  回投げたとき、 出た目の数が 3 種類になる確率を求めよ。

### 6 [1997 防衛医科大学校]

1 つのさいころを続けて 3 回投げるとき、 出る目の数を順に  $X, Y, Z$  とする。このとき  $X < Y < Z$  である確率を求めよ。

## 高3数学β 2017スタンダード演習 17.確率(1)

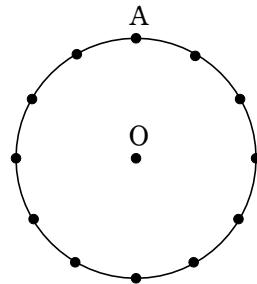
7 [2006 早稲田大]

1つのサイコロを続けて3回投げて、出た目を順に  $a_1, a_2, a_3$  とする。  
このとき、 $a_1 \leq a_2 \leq a_3$  となる確率を求めよ。

8 [2013 早稲田大]

図のように点Oを中心とする円の円周を12等分する12個の点をとり、そのうちの1つを点Aとする。更に点P, Qを、3点A, P, Qが互いに異なるように選ぶ。ただし点A, P, Qはこの順に時計の針の回転と逆の向きに並ぶものとする。

- (1)  $\triangle APQ$  が直角三角形になる確率を求めよ。
- (2)  $\triangle APQ$  が二等辺三角形になる確率を求めよ。
- (3) 点Oが $\triangle APQ$ の内部または周上にある確率を求めよ。



9 [2017スタンダードI II A B受 首都大学東京]

点Oを中心とする半径1の円に内接している正六角形ABCDEFがある。  
A, B, C, D, E, F, Oの7点から異なる3点を同時に選ぶとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 選んだ3点が一直線上に並ぶ確率を求めよ。
- (2) 選んだ3点を結ぶと正三角形ができる確率を求めよ。
- (3) 選んだ3点を結ぶと面積が  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  より大きい三角形ができる確率を求めよ。

10 [2013 信州大]

3個のサイコロを同時に投げるとき、出る目の積が10の倍数である確率を求めよ。

11 [2009 千葉大]

1から9までの番号を付けた9枚のカードがある。この中から無作為に4枚のカードを同時に取り出し、カードに書かれた4つの番号の積をXとおく。

- (1) Xが5の倍数になる確率を求めよ。
- (2) Xが10の倍数になる確率を求めよ。
- (3) Xが6の倍数になる確率を求めよ。

## 高3数学β 2017スタンダード演習 17.確率(1)

---

[12] [2014 早稲田大]

袋の中に赤玉  $n - 7$  個, 白玉 7 個の合計  $n$  個の玉が入っている。ただし  $n \geq 10$  とする。  
この袋から一度に 5 個の玉を取り出したとき, 赤玉が 3 個, 白玉が 2 個取り出される確率  
を  $P_n$  とする。 $P_n$  が最大となる  $n$  の値は  である。

[13] [1999 宮城教育大]

箱の中に 1 番から  $N$  番までの番号札が 1 枚ずつ合計  $N$  枚入っている。この箱から同時に  
4 枚の番号札を取り出す。この 4 枚の札の中で, 最小の番号が 3 である確率を  $P_N$  とす  
る。ただし,  $N \geq 6$  とする。

- (1)  $P_N$  を求めよ.
- (2)  $P_N < P_{N+1}$  となる  $N$  をすべて求めよ.
- (3)  $P_N$  を最大にする  $N$  とその最大値を求めよ.