

# 確率の練習問題

## 1 確率の基本

問題 1.1 2 枚のコイン A と B を投げる．このとき，1 枚が表でもう 1 枚が裏である確率を求めよ．

問題 1.2 大中小 3 個のさいころを投げる．このとき，目の和が 5 になる確率を求めよ．  
（「第 3 章の練習問題」プリントの問題 1.1 の応用）

問題 1.3 a, b, c, d, e の 5 文字を 1 列に並べるとする．a, b が隣り合う確率を求めよ．  
（「第 3 章の練習問題」プリントの問題 2.1 の応用）

## 2 独立と従属（積の法則）

問題 2.1 1 組 52 枚のトランプから 1 枚取り出すとする．「スペードが出る」という事象  $A$  と「絵札が出る」という事象  $B$  は独立だろうか． $P(A)P(B)$  と  $P(A \cap B)$  を求めて確かめよう．

問題 2.2 1 から 10 までの整数を描いた 10 枚のカードから 1 枚取り出すとする．

1. カードの整数が「偶数である」事象  $A$  と「3 の倍数である」事象  $B$  は独立か確かめよ．
2. カードの整数が「偶数である」事象  $A$  と「5 の倍数である」事象  $C$  は独立か確かめよ．

問題 2.3 1 個のさいころと 1 枚のコインを投げるとする．さいころは偶数が出てコインは裏が出る確率を求めよ．

### 3 排反な事象と和の法則

問題 3.1 1 組 52 枚のトランプから 1 枚取り出すとする．以下の事象のうち互いに排反なのは，どれとどれか．

- A : キングが出る
- B : ハートが出る
- C : エースが出る
- D : スペードが出る

問題 3.2 白玉 3 個と赤玉 7 個が袋に入っているとする．ここから玉を 3 個取り出すとき，白玉が 2 個以上出る確率を求めよ．

### 4 余事象の利用

問題 4.1 白玉 3 個と赤玉 7 個が袋に入っているとする．ここから玉を 3 個取り出すとき，白玉が少なくとも 1 個出る確率を求めよ．

問題 4.2 〔難問〕 3 本の当たりくじが入っている  $n$  本のくじから 2 回続けてくじをひくとする．少なくとも 1 本当たる確率が  $\frac{5}{11}$  のときの  $n$  の値を求めよ．

## 5 条件付き確率

問題 5.1 事象  $A$  と事象  $B$  について以下のように定める.

事象  $A$  の起こる確率は  $P(A) = \frac{1}{5}$

事象  $B$  の起こる確率は  $P(B) = \frac{1}{6}$

事象  $A$  が起こったときの事象  $B$  の起こる条件付き確率は  $P(B|A) = \frac{1}{4}$

このとき, 次の確率を求めよ.

1.  $A, B$  がともに起こる確率  $P(A \cap B)$
2.  $B$  が起こったときの  $A$  の起こる条件付き確率  $P(A|B)$

問題 5.2 3本の当たりくじが入っている15本のくじがあるとする. このくじを, 初めに佐藤君が1本引き, 次に田中君が1本引くとき, 次の確率を求めよ.

1. 佐藤君と田中君の両方が当たる確率
2. 佐藤君が当たらず田中君が当たる確率
3. 佐藤君が当たる確率, および, 田中君が当たる確率  
(「くじ引きは先に引いても後に引いても同じ」ことを確かめよう!)