

# 確率の最大化

問.  $O$  さんが各問題に正解する確率は  $\frac{99}{100}$  である.  $O$  さんが3間違えるまで問題を解き続けるとき,  $n$  問目で終わる確率  $P_n$  が最大となる

を求めよ.

# 条件付き確率 Lv.3

---

確率  
応用

問. 5 回に 1 回の割合で、帽子を忘れる癖のある  $N$  君が、正月に  $A, B, C$  の 3 軒を順に年始廻りをして家に帰ったとき、帽子を忘れてきたことに気づいた. 家  $B$  に忘れてきた確率を求めよ.

# 条件付き確率 Lv.2

---

確率  
応用

問. 2つの箱  $A$ ,  $B$  があり,  $A$  には赤玉 4 個と白玉 1 個,  $B$  には赤玉 2 個と白玉 3 個が入っている. サイコロを振り, 1 の目が出れば  $A$ , 他の目が出れば  $B$  を選び, 選んだ箱から玉を 1 個取り出す. 取り出した玉が赤であるとき, 箱  $A$  が選ばれていた確率を求めよ.

# 独立反復試行 Lv.3

問.  $A$ ,  $B$  の 2 人が繰り返し試合を行う. 各試合において,  $A$  が勝つ確率は  $p$ ,  $B$  が勝つ確率は  $q$  で, 引き分けはない. 先に 3 勝リードした方が優勝とするとき, 次の確率を求めよ.

- (1) 5 試合目に  $A$  が優勝を決める確率
- (2) 9 試合目に  $A$  が優勝を決める確率

# 独立反復試行 Lv.2

問.  $A$ ,  $B$  の 2 人が繰り返し試合を行う. 各試合において,  $A$  が勝つ確率は  $p$ ,  $B$  が勝つ確率は  $q$  で, 引き分けはない. 先に 4 勝した方が優勝とするとき, 次の確率を求めよ.

- (1) 6 試合目に  $A$  が優勝を決める確率
- (2) 6 試合目に優勝者が決まる確率

## ランダムウォーク Lv.2

確率  
応用

問. 数直線上の動点  $P$  を, コインを投げて表が出れば正の向きに 1 だけ移動させ, 裏が出れば負の向きに 1 だけ移動させる. 原点  $O$  から出発して, コインを 10 回投げた後に点  $P$  が初めて原点に戻る確率を求めよ.

# ランダムウォーク Lv.1

---

確率  
応用

問. 数直線上の動点  $P$  を, コインを投げて表が出れば正の向きに 1 だけ移動さ, 裏が出れば負の向きに 1 だけ移動させる. 原点  $O$  から出発して, コインを 10 回投げた後の点  $P$  が正の部分にある確率を求めよ.

# 全体像を見る

問. 赤玉 3 個, 白玉 3 個, 青玉 3 個が入っている袋から 3 個の玉を取り出すとき, 玉の色が 2 種類になる確率を求めよ.



# 余事象の利用

問. 1 から 8 までの数の書かれた 8 枚のカードから 3 枚のカードを取り出すとき, 次の確率を求めよ.

- (1) 3 数の和が 18 以下となる確率
- (2) 3 数の積が 4 の倍数となる確率

## 非復元抽出 ～ 引いたくじは戻さない ～

問. 当たり 3 本, はずれ 7 本のくじから 4 本を引くとき, 2 本だけ当たりくじを引く確率を求めよ. ただし, 引いたくじは戻さないとする.

# 同基準

確率  
典型

問. トランプのスペード 13 枚を一行に並べるとき, 絵札がすべて隣り合う確率を求めよ.

# 等確率

確率  
典型

問. 区別のない 3 個のサイコロを投げるとき, 出た目の和が 5 となる確率を求めよ.

# サイコロの目の最大値と最小値

確率  
応用

問. サイコロを  $n$  回振り，出た目の最大値を  $M$ ，最小値を  $m$  とする.

- (1)  $M = 5$  となる確率を求めよ.
- (2)  $M = 5, m = 2$  となる確率を求めよ.
- (3)  $M - m = 3$  となる確率を求めよ.

# サイコロの目の積

問. サイコロを  $n$  回振り，出た目のすべての積を  $X$  とするとき，

- (1)  $X$  が偶数である確率を求めよ.
- (2)  $X$  が 6 の倍数である確率を求めよ.
- (3)  $X$  が 4 の倍数である確率を求めよ.
- (4)  $X$  が 12 の倍数である確率を求めよ.

# 独立反復試行 Lv.1

確率  
典型

問. サイコロを繰り返し5回  
投げる時, 3の倍数の目がち  
ょうど3回出る確率を求めよ.