



6章 確率



② 確率

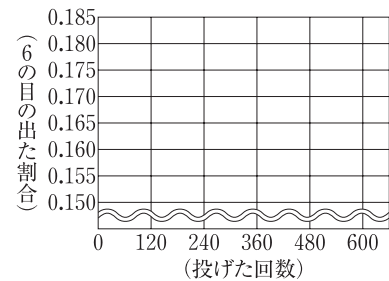
① 確率の意味

(1) 右の表は、さいころを600回投げる実験をして、6の目の出た回数を調べたものである。次の問いに答えなさい。

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 投げた回数 | 120 | 240 | 360 | 480 | 600 |
| 6の目の出た回数 | 21 | 43 | 58 | 75 | 97 |
| 6の目の出た割合 | | | | | |

□① 右の表を完成させなさい。(四捨五入して、小数第3位までの数で表しなさい。)

□② 投げた回数と6の目の出た割合の関係を折れ線グラフで表しなさい。



□③ 投げる回数を多くしていくと、6の目の出た割合はいくつに近づいていくと考えられるか。分数で答えなさい。

[]

② 確率の基本

(1) さいころを1回投げるとき、次の確率を求めなさい。

□① 1の目が出る確率

□② 奇数の目が出る確率

[]

[]

□③ 2以下の目が出る確率

□④ 4の約数の目が出る確率

[]

[]

(2) 赤玉8個、白玉6個、黒玉14個を入れた袋から、よく混ぜて1個取り出すとき、次の確率を求めなさい。

□① 赤玉を取り出す確率

□② 白玉を取り出す確率

[]

[]

□③ 黒玉を取り出す確率

□④ 白玉か黒玉を取り出す確率

[]

[]

□(3) ジョーカーを除く52枚のトランプから1枚ひくとき、カードの数が3の倍数である確率を求めなさい。(A=1, J=11, Q=12, K=13とする)

[]

□(4) 数字を書いた7枚のカード①, ②, ②, ③, ③, ④, ⑤がある。この7枚のカードをよくきって、1枚を取り出すとき、カードの数が奇数である確率を求めなさい。

[]

③ さいころと確率(1)

(1) 2つのさいころ A, B を同時に投げるとき, 次の確率を求めなさい。

□① 出る目の数の和が6になる確率

[]

□② 出る目の数の和が4以下になる確率

[]

□③ 出る目の数の和が5の倍数になる確率

| B A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

[]

(2) 2つのさいころ A, B を同時に投げるとき, 次の確率を求めなさい。

□① 出る目の数の差が3になる確率

[]

□② 出る目の数の積が6になる確率

[]

□③ 出る目の数の積が20以上になる確率

[]

(3) 大小2つのさいころを同時に投げるとき, 次の確率を求めなさい。

□① 大きいさいころの目の数が, 小さいさいころの目の数より1大きくなる確率

[]

□② 大きいさいころの目の数が3以上で, 小さいさいころの目の数が偶数になる確率

[]

□③ 大きいさいころの目の数を a , 小さいさいころの目の数を b とするとき, $\frac{b}{a}$ が2以下の整数になる確率

[]

⑤ くじと確率

(1) 5本のくじがあり、そのうち2本は当たりくじ、3本ははずれくじになっている。このくじを、A、Bの2人がこの順に1本ずつひくとき、次の確率を求めなさい。

□① Aだけが当たる確率

[]

□② AもBも当たる確率

[]

(2) 6本のうち、当たりが2本入っているくじがある。このくじを、P、Qの2人がこの順に1本ずつひくとき、次の確率を求めなさい。

□① Pが当たりをひく確率

[]

□② PとQのうち少なくとも1人が当たりをひく確率

[]

□(3) A、B、C、D、Eの5人の中から、くじびきで2人の当番を選ぶとき、AとDが選ばれない確率を求めなさい。

[]

□(4) 大吉と吉と凶きょうがそれぞれ先端せんたんに書いてある3本の棒が、先端が見えない状態で箱の中に入っている。この3本の棒をよく混ぜて1本取り出し、先端せんたんに書かれている文字を確認してからもとにもどす。このことを2回行うとき、2回とも大吉が出るか、2回とも凶きょうが出る確率を求めなさい。

[]

⑥ 玉と確率

(1) 次の確率を求めなさい。

□① 袋の中に、赤玉3個と白玉1個が入っている。同時に2個の玉を取り出すとき、2個とも赤玉である確率

[]

□② 袋の中に、赤玉2個と白玉3個が入っている。同時に2個の玉を取り出すとき、1個が赤玉で1個が白玉である確率

[]

□③ 袋の中に、赤玉3個と白玉3個が入っている。同時に2個の玉を取り出すとき、2個とも赤玉である確率

[]

(2) 袋の中に、赤玉3個と青玉2個が入っている。この袋の中から玉を1個取り出し、それをもとにもどさないで、さらにもう1個玉を取り出す。次の確率を求めなさい。

□① 赤玉、青玉の順に取り出す確率

[]

□② 同じ色の玉を取り出す確率

[]

(3) 袋の中に、黒玉3個と白玉3個が入っている。この袋の中から1個の玉を取り出し、もとにもどしてからもう一度玉を取り出す。次の確率を求めなさい。

□① 2回とも黒玉が出る確率

[]

□② 1回目に黒玉、2回目に白玉が出る確率

[]

□③ 取り出した玉の色が異なる確率

[]

⑦ カードと確率

(1) ①, ②, ③, ④, ⑤のカードが1枚ずつある。この5枚のカードをよくきって、1枚ずつ2回続けて取り出し、取り出した順に並べて2桁の整数をつくる。次の問いに答えなさい。

□① このようにしてできる2桁の整数は、全部で何通りあるか求めなさい。

[]

□② このようにしてできる2桁の整数が4の倍数である確率を求めなさい。

[]

□(2) 4枚のカード①, ③, ⑤, ⑦が箱に入っている。この4枚のカードの中から同時に2枚を取り出すとき、取り出した2枚のカードに書いてある数の和が8以上になる確率を求めなさい。

[]

□(3) ①, ②, ③, ④, ⑤のカードが1枚ずつある。この5枚のカードをよくきってから、1枚のカードを取り出してその数を読み、カードをもとにもどす。もう一度よくきってから、1枚のカードを取り出してその数を読む。はじめの数の方が次の数より大きくなる確率を求めなさい。

[]

□(4) 3枚のカード①, ②, ③がある。この3枚のカードをよくきって1枚取り出し、書かれた数を調べてもとにもどす。これを3回くり返す。それぞれの回で、取り出したカードに書かれた数が偶数ならば3点、奇数ならば2点の得点を加えるとき、3回の得点の合計が7点になる確率を求めなさい。

[]

□(5) 7枚のカード①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦が箱に入っている。この箱の中からカードを1枚取り出し、取り出したカードに書かれた数を a とする。取り出したカードをもとにもどして、もう一度箱の中からカードを1枚取り出し、取り出したカードに書かれた数を b とする。 $\frac{3b+4}{a}$ の値が整数になる確率を求めなさい。

[]

⑧ 硬貨と確率

□(1) 2枚の硬貨A, Bを同時に投げるとき, 2枚とも裏が出る確率を求めなさい。

[]

□(2) 1枚の硬貨を3回投げるとき, 2回は表で, 1回は裏が出る確率を求めなさい。

[]

□(3) 4枚の硬貨A, B, C, Dを同時に投げるとき, 表が1枚, 裏が3枚出る確率を求めなさい。

[]

□(4) 100円硬貨が1枚と, 50円硬貨が2枚ある。この3枚の硬貨を同時に投げるとき, 表が出た硬貨の金額の合計が100円以上になる確率を求めなさい。



[]

□(5) 100円硬貨が1枚, 50円硬貨が2枚, 10円硬貨が1枚ある。この4枚の硬貨を同時に投げるとき, 表が出た硬貨の金額の合計が150円以下になる確率を求めなさい。

[]

(6) 3枚のコインA, B, Cがある。これらのコインを投げるとき, A, Bについては, 表が出たら10点, 裏が出たら0点, Cについては, 表が出たら20点, 裏が出たら10点が得点になる。このとき, 次の確率を求めなさい。

□① A, Bの2枚を同時に1回投げるとき, 得点の合計が10点になる確率

[]

□② A, B, Cの3枚を同時に1回投げるとき, 得点の合計が20点以上になる確率

[]

⑨ ルールと確率

(1) 次の問いに答えなさい。

- ① 2つのさいころA, Bを同時に投げて, 右の表の例のように, 出た目の数を小さい方から順に左から並べて2桁の整数をつくる。この2桁の整数が偶数になる確率を求めなさい。

| | | | |
|----|---|---|----|
| | A | B | 整数 |
| 例1 | 4 | 2 | 24 |
| 例2 | 5 | 5 | 55 |

[]

- ② 3つのさいころA, B, Cを同時に投げて, 右の表の例のように, 出た目の数を小さい方から順に左から並べて3桁の整数をつくる。この3桁の整数が300以上の偶数になる確率を求めなさい。

| | | | | |
|----|---|---|---|-----|
| | A | B | C | 整数 |
| 例1 | 2 | 6 | 1 | 126 |
| 例2 | 5 | 3 | 3 | 335 |
| 例3 | 4 | 4 | 4 | 444 |

[]

- (2) 右のように, 1から7までの整数が1つずつ書かれた7枚のカードが, 左から小さい順に並んでいる。2つのさいころA, Bを同時に1回投げ, Aの出た目の数を a , Bの出た目の数を b とすると, 次の操作を行う。



操作

- 1 7枚のカードの左端から a 番目のカードを取り除く。
- 2 残った6枚のカードの右端から b 番目のカードを取り除き, 残ったカードは左側につめて並べる。

このとき, 下の問いに答えなさい。

- ① $a=3, b=2$ のとき, 残った5枚のカードに書かれた数を左から順に書きなさい。

[]

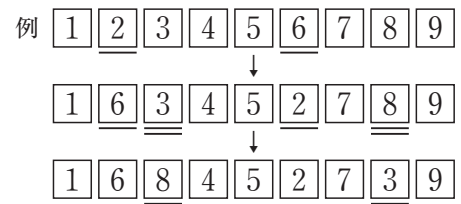
- ② 残った5枚のカードが34567になる確率を求めなさい。

[]

- ③ 残った5枚のカードの右端が6になる確率を求めなさい。

[]

- (3) 右のように, 1から9までの数字が1つずつ書かれた9枚のカードが, 左から小さい順に並んでいる。この中からまず2枚選び, その位置を入れかえる。次に, 残りの7枚から2枚選び, その位置を入れかえる。これらの操作の後の9枚のカードの並びを9桁の整数とみなすとき, この整数が偶数になる確率を求めなさい。



[]