

★解答用紙があります。解答はすべて解答用紙に書きましょう。

1 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 1の目が出る確率が $\frac{1}{6}$ であるさいころがあります。このさいころを投げるとき, どのようなことがいえますか。下の**ア**から**オ**の中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 5回投げて, 1の目が1回も出なかったとすれば, 次に投げると必ず1の目が出る。

イ 6回投げるとき, そのうち1回は必ず1の目が出る。

ウ 6回投げるとき, 1から6までの目が必ず1回ずつ出る。

エ 30回投げるとき, そのうち1の目は必ず5回出る。

オ 3000回投げるとき, 1の目はおよそ500回出る。

(2) **A**, **B**, **C**, **D**の4チームがバレーボールの試合をします。どのチームも他のすべてのチームと1回ずつ試合をします。このときの全部の試合数を求めなさい。

2 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を投げる実験を多数くり返し, 表の出る相対度数を調べます。このとき, 相対度数の変化のようすについて, 下の**ア**から**エ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 硬貨を投げる回数が増えるにつれて, 表の出る相対度数のばらつきは小さくなり, その値は1に近づく。

イ 硬貨を投げる回数が増えるにつれて, 表の出る相対度数のばらつきは小さくなり, その値は0.5に近づく。

ウ 硬貨を投げる回数が増えなくても, 表の出る相対度数のばらつきはなく, その値は0.5で一定である。

エ 硬貨を投げる回数が増えなくても, 表の出る相対度数の値は大きくなったり小さくなったりして, 一定の値には近づかない。

(2) 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき, 出る目が両方とも1になる確率を求めなさい。ただし, どちらのさいころも1から6までの目の出方は, 同様に確からしいものとします。

3 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を続けて投げたところ, はじめから3回続けて表が出ました。さらにもう1回投げて, 4回目の表と裏の出方を調べます。4回目の表と裏の出る確率について, 下の**ア**から**エ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも大きい。

イ 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも小さい。

ウ 表の出る確率と裏の出る確率は等しい。

エ 表の出る確率と裏の出る確率の大小は決まらない。

(2) 下の図のように, 1から3までの数字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。この3枚のカードをよくきって, 同時に2枚ひくとき, 2枚とも奇数のカードである確率を求めなさい。



4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 次のような**A**と**B**の画びょうがあります。この2種類の画びょうを投げるとき, どちらが上向きになりやすいかを実験で調べました。

Aの画びょう



Bの画びょう



下の表は, **A**を1500回, **B**を2000回投げた結果です。

| | 上向きの回数 | 下向きの回数 | 投げた回数 |
|----------|--------|--------|-------|
| A | 831 | 669 | 1500 |
| B | 1073 | 927 | 2000 |

どちらの画びょうが上向きになりやすいかを調べるには, この結果をどのように比べればよいですか。下の**ア**から**エ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 上向きの回数を比べる。

イ 下向きの回数を比べる。

ウ 上向きの回数と下向きの回数の差を比べる。

エ 投げた回数に対する上向きの回数の割合を比べる。

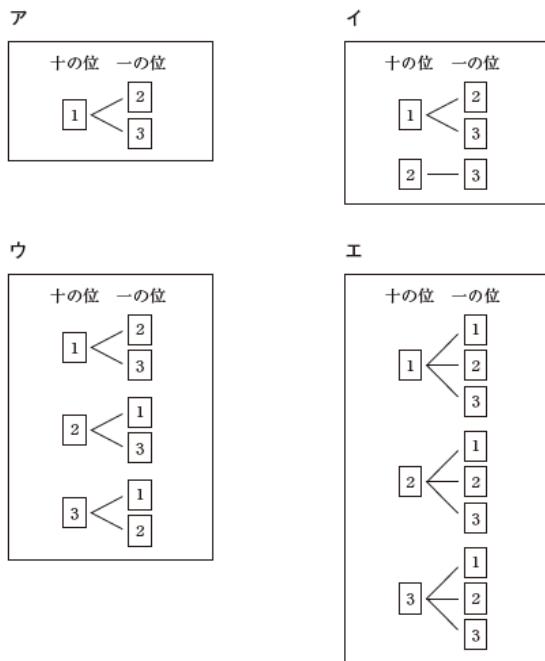
(2) 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の和が7になる確率を求めなさい。ただし, どちらのさいころも1から6までの目の出方は同様に確からしいものとします。

5 下の図のように、1から3までの数字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。



この3枚のカードのうち、2枚並べて2けたの整数をつくります。全部で何通りの整数ができるかを樹形図を使って

求めます。すべての場合を表している樹形図を、下のアからエの中から1つ選びなさい。



6 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 袋の中に、同じ大きさの赤玉3個と白玉2個の合計5個の玉が入っています。この袋の中から玉を1個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。

(2) 1枚の硬貨を何回か投げます。このとき、硬貨の表と裏

の出方について、どのようなことがいえますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

- ア 2回投げるとき、そのうち1回は必ず表が出る。
- イ 2回続けて表が出たとすると、次は必ず裏が出る。
- ウ 5回投げるとき、表が5回出ることはない。
- エ 10回投げるとき、必ず表が5回出る。
- オ 2500回投げるとき、表が出る回数の割合と裏が出る回数の割合はほとんど同じになる。

7 2枚の硬貨A, Bを同時に投げるとき、2枚とも表の出る確率を求めなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

8 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

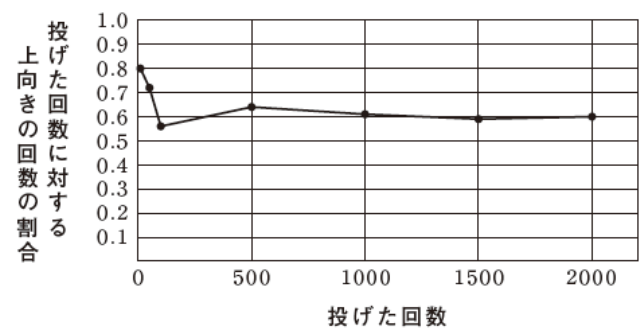
(1) 右の図のような画びょうがあります。この画びょうを投げるとき、上向きになる確率を求める実験をしました。



下の表は、この画びょうを投げたときの上向きの回数を記録し、投げた回数に対する上向きの回数の割合をまとめたものです。

| 投げた回数 | 上向きの回数 | 投げた回数に対する上向きの回数の割合 |
|-------|--------|--------------------|
| 10 | 8 | 0.80 |
| 50 | 36 | 0.72 |
| 100 | 56 | 0.56 |
| 500 | 320 | 0.64 |
| 1000 | 610 | 0.61 |
| 1500 | 885 | 0.59 |
| 2000 | 1200 | 0.60 |

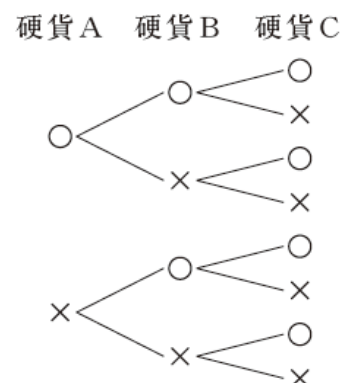
この実験結果を表した下の折れ線グラフから、画びょうが上向きになる確率がどのくらいであるかがいえます。



この画びょうが上向きになる確率が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア およそ1.0
- イ およそ0.8
- ウ およそ0.6
- エ およそ0.5

(2) 下の樹形図は、3枚の硬貨A, B, Cを同時に投げるとき、表と裏の出方について、表を○、裏を×として、すべての場合を表したものです。



このとき、表が2枚、裏が1枚出る確率を求めなさい。

中学校数学 力だめしプリントパート5
【2年生 確率】

年 組 番 名前

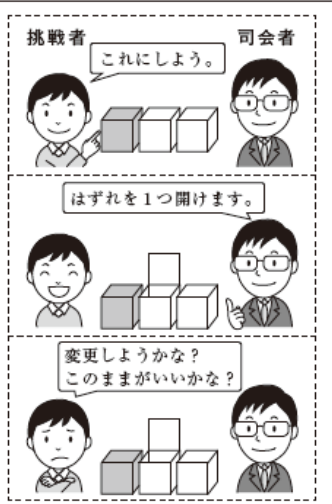
9 美穂さんは、賞品当てゲームを見えています。このゲームは、司会者と挑戦者（賞品を当てる人）で、次のように進められます。

賞品当てゲーム

挑戦者の前に3つの箱が置かれています。
その1つは、賞品が入っている当たりの箱です。
司会者はどれが当たりの箱かを知っています。

進め方

- ① 挑戦者は、最初に1つの箱を選びますが、中を見ることはできません。
- ② 司会者は、残った2つの箱のうち、はずれの箱を1つ開けて見せます。
- ③ 挑戦者は、最初に選んだ箱を変更する、または、変更しない、のいずれかを選択します。



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 最初から「箱を変更しない」と決めてゲームを行うと、上の進め方の①で当たるかどうかが決まることとなります。3つの箱から1つの箱を選ぶとき、それが当たりの箱である確率を求めなさい。
- (2) 美穂さんは、最初から「箱を変更する」と決めてゲームを行う場合について考えています。下の説明の□には、「最初に選んだ箱がはずれだとすると、箱を変更すれば必ず当たる」理由が入ります。説明を完成しなさい。

説明

- ◎最初に選んだ箱が当たりだとする。
残りの2つははずれだから、司会者がどちらの箱を開けても、残った箱は必ずはずれである。
したがって、箱を変更すると必ずはずれる。
- ◎最初に選んだ箱がはずれだとする。

したがって、箱を変更すると必ず当たる。

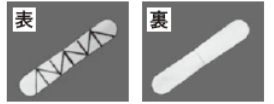
(3) 美穂さんは、最初から「箱を変更する」と決めてゲームを行う方が当たりやすいと予想しました。この予想が正しいかどうかを実験で確かめる方法として最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 「箱を変更する」で3回行ったとき、3回連続して当たりの箱になるかどうかを調べる。
- イ 「箱を変更する」と「箱を変更しない」を交互に行ったとき、どちらが先に当たるかを調べる。
- ウ 「箱を変更する」と「箱を変更しない」でそれぞれ3回ずつ行ったときの結果を比較する。

10 昔のアメリカに、棒を投げて得点を競う「スティックゲーム」と呼ばれる、子供の遊びがありました。

スティックゲームの遊び方

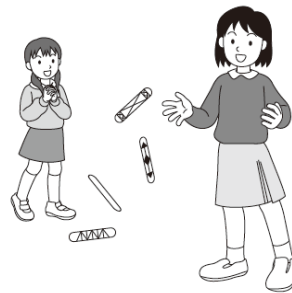
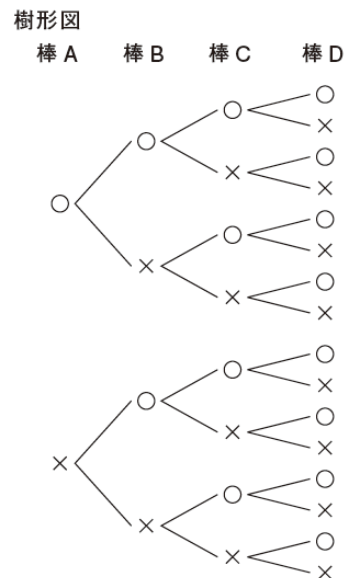
- ① 4本の棒を準備し、それぞれの片面にいろいろな模様をかき、その面を表とする。
- ② 4本の棒を同時に投げ、表と裏の出方に応じて、右のように得点を決める。
- ③ あらかじめ決めておいた回数だけ②を行い、得点の合計の高い方を勝ちとする。



| | |
|----------|----|
| 4本表, 0本裏 | 5点 |
| 3本表, 1本裏 | 2点 |
| 2本表, 2本裏 | 1点 |
| 1本表, 3本裏 | 2点 |
| 0本表, 4本裏 | 5点 |

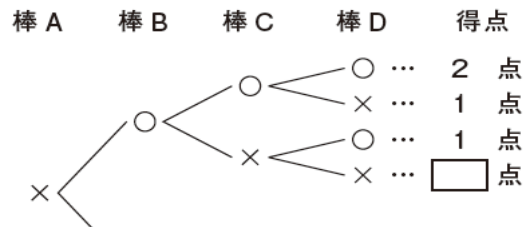
優菜さんと桃花さんは、このスティックゲームに興味をもち、4本の棒を1回投げるときの各得点のとりやすさについて考えることにしました。

右の樹形図は、このときの表と裏の出方について、4本の棒をA, B, C, D, それぞれの棒の表を○, 裏を×として、すべての場合を表したものです。



次の(1), (2)の各問いに答えなさい。ただし、棒の表と裏の出方は、同様に確からしいものとします。

(1) 下の図は、上の樹形図の一部を取り出して、それぞれの場合の得点を書きこんだものです。□に当てはまる得点を書きなさい。



(2) 二人は、この遊びをくり返しているうちに、この得点の決め方では、4本の棒を1回投げるとき、1点より2点の方がとりやすいのではないかと考えました。

1点より2点の方がとりやすいですか。下のア, イの中から正しいものを1つ選び、それが正しいことの理由を、確率を使って説明しなさい。

- ア 1点より2点の方がとやすい。
- イ 1点より2点の方がとやすいとはいえない。