

第6章 確率（確率の意味）

確率とは・・・あることがらが起こることが期待される程度を表す数のこと
実際に使われている場面を挙げると・・・天気予報、野球の打率 などなど

確率を求める公式

$$\text{確率} = \frac{\text{ある条件が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}}$$

例題 下の表は、コイン A、B を100回ずつ投げて、表と裏が出た回数をまとめたものです。A と B のどちらの方が表が出やすいでしょうか。

	表	裏	合計
A	68回	32回	100回
B	86回	64回	150回

解答)

・ A の表が出る確率

$$\frac{68}{100} = \frac{17}{25} = 0.68$$

・ B の表が出る確率

$$\frac{86}{150} = \frac{43}{75} = 0.573\cdots$$

よって、

表が出やすいのはコイン A

問題1 下の表は、びんのふたとペットボトルのキャップを何回か投げて、表と裏の回数をまとめたものです。びんのふたとペットボトルのキャップでは、どちらの方が表が出やすいでしょう。

	A	B	合計
びん	327回	73回	400回
ペットボトル	448回	152回	600回

第6章 確率（確率の求め方）

確率を求める公式

$$\text{確率} = \frac{\text{ある条件が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}}$$

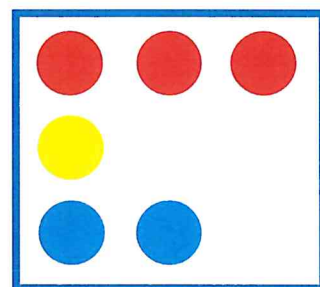
例題1 赤玉3個、黄玉1個、青玉2個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、赤玉が出る確率を求めなさい。

解答)

- ・箱の中に入っている玉の数は6個だから玉の取り出し方は全部で6通り
- ・箱の中に入っている赤玉の数は3個だから赤玉の取り出し方は3通り

よって、赤玉が出る確率は $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

※確率は約分してできるだけ小さい数で表す

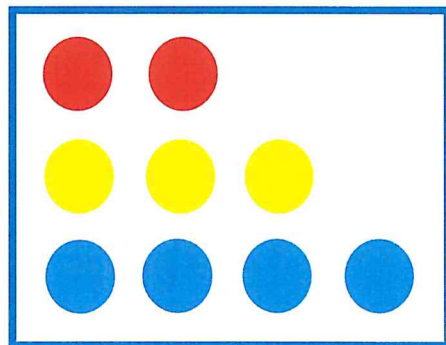


例題2 赤玉2個、黄玉3個、青玉4個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、赤玉または青玉が出る確率を求めなさい。

解答)

- ・箱の中に入っている玉の数は9個だから玉の取り出し方は全部で9通り
- ・箱の中に入っている赤玉の数は2個、青玉の数は4個だから赤玉または青玉の取り出し方は $2 + 4 = 6$ 通り

よって、赤玉または青玉が出る確率は $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$



第6章 確率（樹形図を使った求め方）

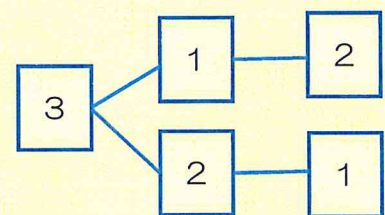
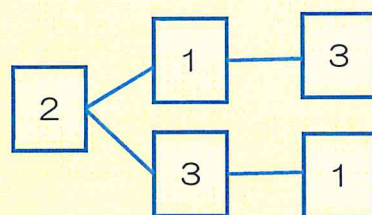
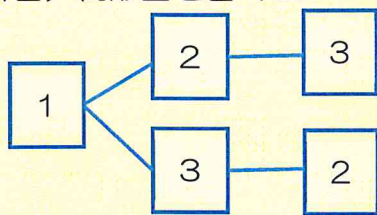
確率を求める公式

$$\text{確率} = \frac{\text{ある条件が起こる場合の数}}{\text{すべての場合の数}}$$

例題1

1, 2, 3とかがかれた3枚のカードがあります。これをランダムに並び替えたときにできる三桁の数が、偶数になる確率を求めなさい。

解答) 樹形図を書くと



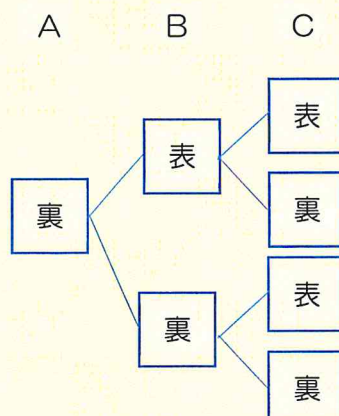
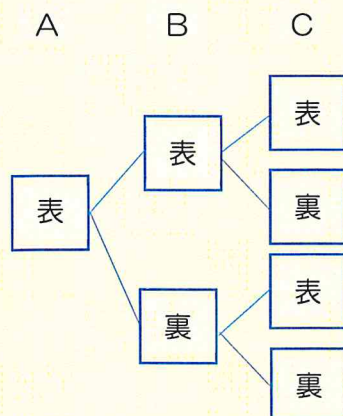
- できる自然数は全部で6通り
- そのうち偶数となるのは2通り

よって、偶数になる確率は $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

例題2

3枚の硬貨を A, B, C と区別し同時に投げるとき、3枚とも表となる確率を求めなさい。

解答) 樹形図を書くと



樹形図より

- 表裏の出方は全部で8通り
- 3枚とも表になっているのは1通り

よって、3枚とも表になる確率は $\frac{1}{8}$

第6章 確率（あることがらが起こらない確率）

あることがらが絶対に起こる確率 $\Rightarrow 1$

あることがらが絶対に起こらない確率 $\Rightarrow 0$

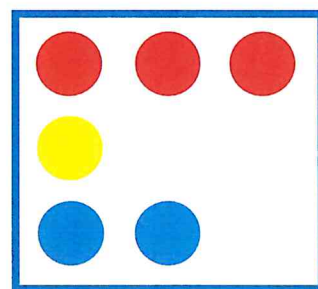
例題1 赤玉3個、黄玉1個、青玉2個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、赤玉か黄玉か青玉が出る確率を求めなさい。

解答)

- ・箱の中に入っている玉の数は6個だから玉の取り出し方は全部で6通り
- ・箱の中に入っている赤玉の数は3個、黄玉の数は1個、青玉の数は2個だから赤玉か黄玉か青玉が出る取り出し方は $3 + 1 + 2 = 6$ 通り

よって、赤玉か黄玉か青玉が出る確率は $\frac{6}{6} = 1$

※確率は約分してできるだけ小さい数で表す

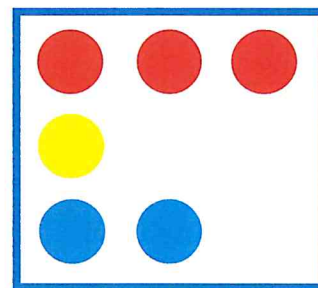


例題2 赤玉3個、黄玉1個、青玉2個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、緑玉が出る確率を求めなさい。

解答)

- ・箱の中に入っている玉の数は6個だから玉の取り出し方は全部で6通り
- ・箱の中に入っている緑玉の数は0個だから緑玉が出る取り出し方は0通り

よって、緑玉が出る確率は 0



問題1 赤玉3個、黄玉1個、青玉2個が入っている箱から玉を1個取り出すとき、赤玉が出ない確率を求めなさい。

ヒント

赤玉か黄玉か青玉が出る確率から
赤玉が出る確率を引けば…