

1 1 確率

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 大小2つのさいころを投げて、大きいさいころの出た目の数を x ，小さいさいころの出た目の数を y とし、点Pの座標 (x, y) を決めることにします。

このとき、点Pが1次関数 $y = -2x + 8$ のグラフ上の点となる確率を求めなさい。

2つのさいころの目の出方は全部で $6 \times 6 = 36$ 通り。もし大きいさいころの目が1，小さいさいころの目が2だとすると、点Pの座標は $(1, 2)$ となる。 $x = 1$ を $-2x + 8$ に代入すると $(-2) \times 1 + 8 = 6$ となり、座標が $(1, 6)$ の点ならばグラフ上にあり、点P $(1, 2)$ はグラフ上にはないことが分かる。 $x = 2$ なら $(-2) \times 2 + 8 = 4$ で $(2, 4)$ の点がグラフ上の点。 $x = 3$ なら $(-2) \times 3 + 8 = 2$ で $(2, 2)$ の点がグラフ上の点。 $x = 4$ なら $-2 \times 4 + 8 = 0$ で $(2, 0)$ の点。しかし、さいころには0の目はない。 $x = 5$ や 6 では計算結果は負になってしまう。したがって、条件に合う目の出方は3通り。

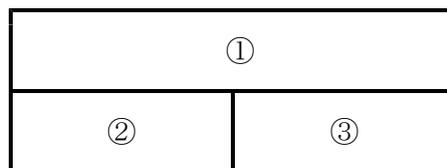
$$\frac{1}{12}$$

2 3人でじゃんけんを1回して、あいこにならない確率を求めなさい。

3人でじゃんけんをしたときの出し方は
3人が3通りの出し方があるので、全部で $3 \times 3 \times 3 = 27$ 通り。
このうち、「あいこ」になるのは、3人とも同じ種類を出したときの3通りと、3人とも違った種類を出したときの6通り。
(あいこにならない確率) = $1 - (\text{あいこになる確率})$ で求められるから、
(あいこにならない確率) = $1 - \frac{9}{27} = \frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3}$$

3 右の図のような長方形①，②，③を、さいころを3回投げて、①，②，③の順に色をぬることにする。さいころを投げて1，2の目が出たら赤，3，4の目が出たら青，5，6の目が出たら黄色でぬることにして、次の確率を求めなさい。



(1) 赤を使わない確率

さいころを3回投げたときの出方は全部で $6 \times 6 \times 6 = 216$ 通り
さいころの目が3，4が出ない場合の数は $4 \times 4 \times 4 = 64$ 通り

したがって 確率 = $\frac{64}{216} = \frac{8}{27}$

$$\frac{8}{27}$$

(2) 同じ色が隣り合わない確率

「同じ色が隣り合わない」ということは、3箇所がすべて違う色になるときである。
すべて違う色の出方は、2回目に出る目は、1回目に出た目の色と違う色にならないといけないので4通り。
3回目に出る目は、1回目，2回目に出た目の色と違う色でないといけないので，2通り。
したがって，すべて違う色の出方は， $6 \times 4 \times 2 = 48$ 通り。

したがって 確率 = $\frac{48}{216} = \frac{2}{9}$

$$\frac{2}{9}$$

4 Aさんは，2，3，5の数字を1つずつ書いた3枚のカードを，Bさんは，1，3，4の数字を1つずつ書いた3枚のカードを持っています。

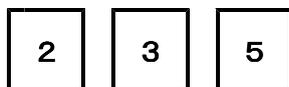
2人とも，カードをよくきり，自分の持っているカードの中から1枚ずつ取り出します。このとき，Aさんの取り出したカードに書いてある数のほうが，Bさんの取り出したカードに書いてある数よりも大きい確率を求めなさい。

〔H13宮城県入試問題〕

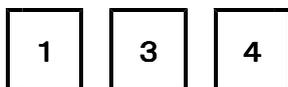
出方は全部で $3 \times 3 = 9$ 通り。
Aの方が大きくなるのは
Aが2のとき，Bが1の1通り
Aが3のとき，Bが1の1通り
Aが5のとき，Bが1，3，4の3通り
したがって全部で5通りある。

確率 = $\frac{5}{9}$

Aさんのカード



Bさんのカード



$$\frac{5}{9}$$