

## 確率と1次関数

範囲：確率, 1次関数

難易度：★★★☆☆

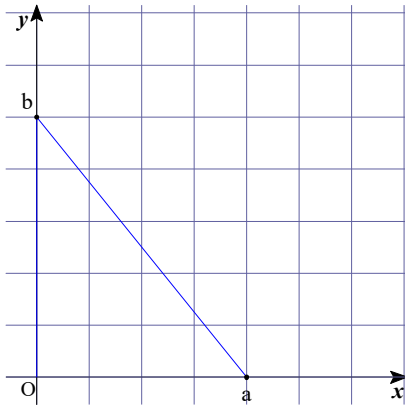
得点

/9

出典：平成25年度 函館ラ・サール

大, 小2つのさいころを同時に投げて, 出た目の数をそれぞれ  $a, b$  とする。その  $a, b$  に対して, 原点  $O$  とする座標平面上に2点  $A(a, 0)$ ,  $B(0, b)$  をとる。ただし, 座標の1目盛りを  $1\text{cm}$  とする。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) 2点  $A, B$  を通る直線が  $y = -2x$  と平行になる確率は (ア) である。
- (2) 2点  $A, B$  を通る直線の傾きが整数となる確率は (イ) である。
- (3)  $\triangle OAB$  の面積が  $3\text{cm}^2$  以上になる確率は (ウ) である。

**【解答例】**

(1) (3点)

2点A, Bを通る直線の傾きは,

$$-\frac{b}{a} \text{ であるから, } -\frac{b}{a} = -2$$

すなわち $b = 2a$ となればよい。 $b$ は2の倍数であるから,

$$b=2 \text{ のとき, } a=1$$

$$b=4 \text{ のとき, } a=2$$

$$b=6 \text{ のとき, } a=3 \text{ 合計 3 通り}$$

(2) (3点)

 $\frac{b}{a}$ が整数となればよいから,

$$b=1 \text{ のとき, } a=1$$

$$b=2 \text{ のとき, } a=1, 2$$

$$b=3 \text{ のとき, } a=1, 3$$

$$b=4 \text{ のとき, } a=1, 2, 4$$

$$b=5 \text{ のとき, } a=1, 5$$

$$b=6 \text{ のとき, } a=1, 2, 3, 6$$

合計 14 通り

 **$\frac{7}{18}$** 

(3) (3点)

 $\triangle OAB$ の面積は,

$$\frac{1}{2}ab \text{ であるから } \frac{1}{2}ab > 3$$

つまり、 $ab > 6$ となればよい。

$$b=1 \text{ のとき, } a=6$$

$$b=2 \text{ のとき, } a=6, 5, 4, 3$$

$$b=3 \text{ のとき, } a=6, 5, 4, 3, 2$$

$$b=4 \text{ のとき, } a=6, 5, 4, 3, 2$$

$$b=5 \text{ のとき, } a=6, 5, 4, 3, 2$$

$$b=6 \text{ のとき, } a=6, 5, 4, 3, 2, 1$$

合計 26 通り

 **$\frac{13}{18}$** **【コメント】**

特に捻りもない、入試で出題されたら必ず解かなくてはならない問題です。練習問題として丁度良いですね。

ただ、文字だけで出されると、図を描かない中学生多いですから、意外に正答率は低いという悲しい現実……。 (図描かなくてもいけますが、文字と傾きでもう頭が混乱する！)

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