



2016年 教育学部 (算数・技術) 第1問



1 1個のさいころを2回投げ、最初に出た目を $a$ 、2回目に出た目を $b$ とする。2次方程式 $x^2 - ax + b = 0$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 実数解は存在すれば正であることを示せ。
- (2) 実数解の個数が1となる確率を求めよ。
- (3) 実数解の個数が2となる確率を求めよ。

(1)  $f(x) = x^2 - ax + b$  とおくと、

$$f(0) = b > 0, \text{ 軸は } x = \frac{a}{2} > 0 \text{ であるから,}$$

実数解は存在すれば正である  $\square$

(別)

解と係数の関係より

$$\alpha + \beta = a > 0, \alpha\beta = b > 0$$

$\therefore$  実数解が存在すれば正である  $\square$

(2)  $f(x) = 0$  の判別式を $D$ とすると、

$$D = a^2 - 4b = 0 \quad \therefore a^2 = 4b$$

$$\therefore (a, b) = (2, 1), (4, 4) \quad \therefore \frac{2}{6^2} = \frac{1}{18} //$$

(3) (2) と同様に、 $D = a^2 - 4b > 0 \quad \therefore a^2 > 4b$

$$\therefore (a, b) = (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1), (3, 2), (4, 2), (5, 2), (6, 2), (4, 3), (5, 3), \\ (6, 3), (5, 4), (6, 4), (5, 5), (6, 5), (5, 6), (6, 6)$$

$$\therefore \frac{17}{6^2} = \frac{17}{36} //$$