

2012年 第5問

5 1つのさいころを4回投げ、出た目を1回目から順に a, b, c, d とする。この a, b, c, d を用いて x の2次式

$$f(x) = x^2 - (a + d)x + (ad - bc)$$

を作る。次の問いに答えよ。

- (1) どのようなさいころの目が出たとしても、2次方程式 $f(x) = 0$ は異なる2つの実数解を持つことを示せ。
- (2) どのようなさいころの目が出たとしても、2次方程式 $f(x) = 0$ は少なくとも1つの正の実数解を持つことを示せ。
- (3) 2次方程式 $f(x) = 0$ の2つの実数解がいずれも0以上である確率は $\frac{1}{2}$ 以上であることを示せ。