

2021年度 京都府立医科大学 前期理系 第2問

問題 自然数 m に対し、 m を 6 で割った余りを $r(m)$ と表す。 k, l は自然数とし、 xy 平面上の点

$$(r(k), r(l)), (r(2k), r(2l)), \dots, (r(6k), r(6l))$$

を要素とする集合を $A(k, l)$ とする。 $A(k, l)$ の要素の個数を $n(A(k, l))$ と表す。例えば $k = 6, l = 6$ の場合、 $(r(6m), r(6m)) = (0, 0)$ ($1 \leq m \leq 6$) なので、 $n(A(6, 6)) = 1$ である。

- (1) 大小 2 つのさいころを同時に 1 回投げ、大のさいころの出た目を k ($1 \leq k \leq 6$)、小のさいころの出た目を l ($1 \leq l \leq 6$) とするとき、 $n(A(k, l)) \leq 3$ となる確率を求めよ。
- (2) 大小 2 つのさいころを投げて、大のさいころの出た目を k_1 、小のさいころの出た目を l_1 とする。
さらにもう一度大小 2 つのさいころを投げて、大のさいころの出た目を k_2 、小のさいころの出た目を l_2 とする。 $B = A(k_1, l_1) \cup A(k_2, l_2)$ とするとき、 B の要素の個数が 7 になる確率を求めよ。

P_kyofui2021A_02.pbm