



2014年 文学部 第1問

1 大小2つのコインを投げたとき、次の（ルール）に従って、平面上の点  $P$ 、 $Q$  を動かす。

（ルール） $P$  が  $(a, b)$  にいるとき、大きなコインが表なら  $P$  を  $(a+1, b)$  に動かし、裏なら  $(a, b+1)$  に動かす。また、 $Q$  が  $(c, d)$  にいるとき、小さいコインが表なら  $Q$  を  $(c-1, d)$  に動かし、裏なら  $(c, d-1)$  に動かす。

最初に、 $P$  は  $(0, 0)$  にいて、 $Q$  は  $(4, 4)$  にいるとする。この状態から、大小2つのコインを同時に投げて（ルール）に従って  $P$ 、 $Q$  を動かす試行を4回繰り返したときの  $P$ 、 $Q$  の位置について、次の問いに答えよ。ただし、大小どちらのコインについても、表と裏の出る確率はともに  $\frac{1}{2}$  に等しいとする。

- (1)  $P$  が  $(1, 3)$  にいる確率を求めよ。
- (2)  $P$  と  $Q$  が同じ点にいる確率を求めよ。