



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。