



2010 年 教育地域科学 第 1 問

1 座標平面上に 4 点 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(4, 4)$, $C(0, 4)$ をとり, 正方形 $OABC$ を考える. 点 B を出発点とする 2 つの動点 P , Q が, 次の規則に従って動くものとする.

1 枚のコインを投げ,

表が出たときには, 点 P は辺 AB 上を点 A の方向に 1 進み, 点 Q は動かない.

裏が出たときには, 点 Q は辺 BC 上を点 C の方向に 1 進み, 点 P は動かない.

この試行を 4 回繰り返し, その結果できる三角形 OPQ の面積を得点とするゲームを行う. 以下の問いに答えよ.

- (1) ゲームの終了時に, 点 P の座標が $(4, 1)$ である確率を求めよ.
- (2) このゲームの得点が 8 となる確率を求めよ.
- (3) このゲームの得点の期待値を求めよ.