



2013年 文系 第2問

2 座標平面上の点  $P$  は、硬貨を 1 回投げて表が出れば  $x$  軸の正の方向に 2、裏が出れば  $y$  軸の正の方向に 1 だけ進むことにする。最初、 $P$  は原点にある。硬貨を 5 回投げた後の  $P$  の到達点について、次の問いに答えよ。

- (1)  $P$  の到達点が  $(10, 0)$  となる確率を求めよ。また、 $(6, 2)$  となる確率を求めよ。
- (2) 2 点  $(10, 0)$ 、 $(6, 2)$  を通る直線  $l$  の方程式を求めよ。また、 $P$  の到達点はすべて直線  $l$  上にあることを示せ。
- (3) (2) で求めた直線  $l$  と原点との距離を求めよ。
- (4)  $P$  の到達点と原点との距離  $d$  が、 $2\sqrt{5} < d \leq 5$  となる確率を求めよ。