



2013年 医学部 第5問

5 最初、数直線上の原点に点  $P$  を置き、コインを1回投げごとに以下のように点  $P$  の位置を定める。

- ① 点  $P$  の座標が  $-2$  以上  $3$  以下のとき、コインの表が出れば正の向きに1だけ点  $P$  を進め、裏が出れば負の向きに1だけ点  $P$  を進める。
- ② 点  $P$  の座標が  $-3$  または  $4$  のとき、コインの表裏にかかわらず点  $P$  を動かさない。

コインを投げて①、②に従い点  $P$  の位置を定める操作を6回行う。この6回の操作によって定めた点  $P$  の最終的な位置の座標を  $a$  とする。ただし、コインの表と裏が出る確率はそれぞれ  $\frac{1}{2}$  とする。このとき、次の各問に答えよ。

- (1)  $a = -3$  となる確率と  $a = 4$  となる確率をそれぞれ求めよ。
- (2)  $a$  の期待値を求めよ。