



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。