

2012年工学部第2問

2 数直線上の点  $P$ ,  $Q$  は, さいころ  $A$ ,  $B$  を同時に投げた結果によって移動する. 点  $P$  は, さいころ  $A$  の出る目が偶数ならば  $+3$  だけ移動し, 奇数ならば  $-1$  だけ移動する. 点  $Q$  は, さいころ  $B$  の出る目が  $2$  以下ならば  $+3$  だけ移動し,  $3$  以上ならば  $+1$  だけ移動する. 点  $P$ ,  $Q$  は最初に原点にあるものとし, このような操作をくり返すとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 8 回目の操作で, 点  $P$  が原点に戻る確率  $p_1$  を求めよ.
- (2) 6 回目の操作で, 点  $Q$  の座標が  $14$  以上である確率  $p_2$  を求めよ.
- (3) 4 回目の操作で, 点  $P$  と点  $Q$  の座標が同じである確率  $p_3$  を求めよ.