

2010年第3問

3 xy 平面上の点 A を次のルール (*) に従って動かす試行を繰り返す.

- (*) $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 個のさいころを投げ,} \\ \text{(A) } 1 \text{ または } 2 \text{ の目が出たとき, } x \text{ 軸の正の方向に } 1 \text{ 動かす.} \\ \text{(B) } 3 \text{ または } 4 \text{ の目が出たとき, } y \text{ 軸の正の方向に } 1 \text{ 動かす.} \\ \text{(C) } 5 \text{ または } 6 \text{ の目が出たとき, 動かさない.} \end{array} \right.$

A は始め原点 O にある. 直線 $x + y = 3$ を l として, 次の問いに答えよ.

- (1) 5 回の試行後, A が $(2, 1)$ にある確率を求めよ.
- (2) $n \geq 3$ に対し, n 回の試行後, A が l 上にある確率を求めよ.
- (3) A が l 上に来たとき, または (C) が合計 2 回生じたとき, 試行を終了する.
 - (a) A が l 上に来て試行が終了する確率を求めよ.
 - (b) 終了までの試行回数の期待値を求めよ.