



2013年工学部第3問

3 さいころの目によって x 軸上を移動する点 Q を考える. さいころを 1 回投げて 5 または 6 の目が出れば Q は x 軸上を正の向きに 1 だけ移動し, その他の目が出れば Q は x 軸上を負の向きに 1 だけ移動する. 最初, Q は x 軸上の原点にあり, さいころを n 回投げて Q が n 回移動したときの Q の x 座標を X_n とおく. 整数 k に対し, $X_n = k$ となる確率を $p(n, k)$ と表すとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $p(3, 3)$, $p(3, 2)$, $p(3, 1)$, $p(3, 0)$ の値を求めよ.
- (2) X_3 の期待値 E を求めよ.
- (3) $p(n, 0)$ を n を用いて表せ.