2014年 生命環境（生命分子化学） 第3問

3 1個のサイコロを1回投げるごとに，出た目によって，点Pが座標平面上を，次の規則に従って動くものとする．

最初は原点にあり，偶数が出た場合は x 軸の正の方向に出た目の数だけ進み，奇数が出た場合は y 軸の正の方向に出た目の数だけ進む．

点Pの到達点の座標を $(x_0,\ y_0)$ とする．以下の問いに答えよ．

(1) サイコロを3回投げたとき，$x_0 = 0$ かつ $y_0 = 9$ となる確率を求めよ．

(2) サイコロを n 回投げたとき，$x_0 = 2n + 2$ かつ $y_0 = 0$ となる確率を n を用いて表せ．

(3) サイコロを2回投げたとき，Pが $\dfrac{x_0}{2} < y_0 < -\dfrac{{x_0}^3}{4} + 8$ の表す領域に存在する確率を求めよ．

(4) サイコロを2回投げたとき，Pが ${x_0}^2 + {y_0}^2 - 8x_0 - 2y_0 + 13 > 0$ の表す領域に存在する確率を求めよ．