2013年 都市教養（文系） 第2問

$\boxed{2}$ xy 平面で，x 座標と y 座標がともに整数である点を格子点という．点Pを次のルールで格子点上を移動させる．

- さいころをふって出た目が1または2のとき，x 軸の正の方向に1だけ移動させる．
- さいころをふって出た目が3または4のとき，y 軸の正の方向に1だけ移動させる．
- さいころをふって出た目が5または6のとき，動かさない．

以下の問いに答えなさい．ただし，答えのみでなく理由も述べなさい．

(1) 点Pの最初の座標を $(0,\ 0)$ とする．さいころを3回ふったあとのPの座標が $(1,\ 1)$ である確率を求めなさい．

(2) 点Pの最初の座標を $(0,\ 0)$ とする．さいころを5回ふったあとのPの座標を $(m,\ n)$ とする．m と n がともに正で $m+n=3$ である確率を求めなさい．