



2016年理系第5問

5  $xy$  平面上の6個の点  $(0, 0)$ ,  $(0, 1)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(1, 1)$ ,  $(2, 0)$ ,  $(2, 1)$  が図のように長さ1の線分で結ばれている。動点  $X$  は、これらの点の上を次の規則に従って1秒ごとに移動する。

規則：動点  $X$  は、そのときに位置する点から出る長さ1の線分によって結ばれる図の点のいずれかに、等しい確率で移動する。

例えば、 $X$  が  $(2, 0)$  にいるときは、 $(1, 0)$ ,  $(2, 1)$  のいずれかに  $\frac{1}{2}$  の確率で移動する。また  $X$  が  $(1, 1)$  にいるときは、 $(0, 1)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(2, 1)$  のいずれかに  $\frac{1}{3}$  の確率で移動する。

時刻0で動点  $X$  が  $O = (0, 0)$  から出発するとき、 $n$  秒後に  $X$  の  $x$  座標が0である確率を求めよ。ただし  $n$  は0以上の整数とする。

