

京都大学 (理系) 2016 年 第 5 問

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.

または 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.

