

2 正四面体  $ABCD$  を考える．点  $P$  は時刻 0 では頂点  $A$  に位置し，1 秒ごとにある頂点から他の 3 頂点のいずれかに，等しい確率で動くとする．このとき，時刻 0 から時刻  $n$  までの間に，4 頂点  $A, B, C, D$  のすべてに点  $P$  が現れる確率を求めよ．ただし  $n$  は 1 以上の整数とする．