

2024年度 鳥取大学 前期理系 第3問

問題 異なる3点 A, B, C の間を移動する物体がある。時刻 0 において物体は点 A に位置しており、1 秒ごとに、今いる点以外の他の点に、等しい確率で移動する。 n 秒後にこの物体が点 A に位置する確率を a_n 、点 B に位置する確率を b_n 、点 C に位置する確率を c_n (ただし、 $n = 0, 1, 2, \dots$) とする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) $n = 0, 1, 2, \dots$ に対し、 a_{n+1} を b_n, c_n で表せ。
- (2) n 秒後にこの物体が点 A に位置する確率 a_n を求めよ。
- (3) この物体の位置する点が、点 A, B, C を含めて合計 m 個 ($m > 3$) の異なる点に増えたとする。時刻 0 において物体は点 A に位置し、1 秒ごとに今いる点以外の他の点に、等しい確率で移動するとき、 n 秒後にこの物体が点 A に位置する確率を求めよ。

N_tottori2024A_03.pbm