

## 2022年度 大分大学 前期理系 第3問

**問題** 正四面体 ABCD の頂点 A から出発して、辺を伝って歩き始める。最初の頂点 A では、その頂点につながる 3 本の辺のうち 1 本を確率  $\frac{1}{3}$  で選んで次の頂点に向かって歩く。また、どれかの頂点に達したときに、その頂点につながる 3 本の辺のうち 1 本を確率  $\frac{1}{3}$  で選んで次の頂点に向かって歩く。 $n$  を自然数、 $Q$  を頂点 A, B, C, D のどれかとするとき、 $P_n(Q)$  で、 $n$  本の辺を伝ったあと頂点  $Q$  に達する確率を表す。以下の問に答えなさい。

- (1)  $P_1(A)$ ,  $P_1(B)$ ,  $P_1(C)$ ,  $P_1(D)$  を求めなさい。
- (2)  $P_2(A)$ ,  $P_2(B)$  を求めなさい。
- (3) 数列  $\{P_n(A)\}$  の一般項を求め、その極限を求めなさい。

N\_oita2022A\_03.pbm