



2015年教育・農・理（生物，地球）第4問

4 1つのコマと下の図のような3つのマス目 A, B, Cがある。コマが A または B にあるとき，さいころを投げて出た目の数だけ C の方向にコマを進める。ただし，コマが途中で C や A に来たら，逆の方向に折り返して進める。これを1回の操作とする。A または B で止まった場合はその止まったマス目から操作を繰り返し，C に止まった場合は操作を終了する。例えば，A にコマがあり3の目が出たら $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B$ とコマを進め，続けて操作を繰り返したとき5の目が出たら $B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$ と進めて操作を終了する。

最初にコマを A に置いて操作を始めるとき，次の問いに答えよ。

| | | |
|---|---|---|
| A | B | C |
|---|---|---|

- (1) 1回の操作で終了する確率 p_1 を求めよ。
- (2) 2回の操作で終了する確率 p_2 を求めよ。
- (3) n 回の操作で終了する確率 p_n を n を用いて表せ。