



2013年理系第4問

4 異なる2点 A, B があり, その2点間を次のように移動する点 P を考える.

- 点 P が点 A 上にあるとき, 表が出る確率が $\frac{4}{7}$, 裏が出る確率が $\frac{3}{7}$ であるようなコインを投げて, 表が出れば A にとどまり, 裏が出れば点 B に移動する.
- 点 P が点 B 上にあるとき, 表が出る確率が q , 裏が出る確率が $1 - q$ であるようなコインを投げて, 表が出れば B にとどまり, 裏が出れば点 A に移動する.

点 P は最初に点 A 上にあるとし, コインを n 回投げた後に, 点 P が点 A 上にある確率を p_n で表す ($n = 1, 2, 3, \dots$). このとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) p_2 を q で表しなさい.
- (2) p_{n+1} を p_n と q で表しなさい.
- (3) $q = \frac{5}{7}$ のとき p_n を n で表しなさい.