



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.