



2010 年 医学部 第 2 問

2 A, B, C のいずれかの状態をとる粒子があり, その状態は次のように変化していく.

- (イ) 状態 A であるとき, 1 秒後に状態 A, 状態 B である確率はともに $\frac{1}{2}$ である.
- (ロ) 状態 B であるとき, 1 秒後に状態 B である確率は $\frac{1}{3}$ であり, 状態 C である確率は $\frac{2}{3}$ である.
- (ハ) 状態 C となったときは, その後は変化なく C の状態が続く.

粒子は最初状態 A であるとし, n 秒後に状態 A, 状態 B, 状態 C である確率をそれぞれ P_n, Q_n, R_n とする. 次の問いに答えよ. ただし, m, n は自然数とする.

- (1) R_n を求めよ.
- (2) 異なる m, n で $Q_m = Q_n$ となることはあるか.
- (3) $P_m = Q_n$ となることはあるか.