



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.