

2014年薬学部第5問

5 異なる n 個の整数 $1, 2, 3, \dots, n$ の中から 3 個の整数を選び、それらの和を 3 で割った余りが 0, 1, 2 となる確率をそれぞれ p_n, q_n, r_n とするとき、次の問いに答えよ。

(1) 同じ整数を重複して選ぶことを許すとき、 p_9, q_9, r_9 を求めよ。

(2) 同じ整数を重複して選ぶことを許さないとき、

(i) p_{3k}, q_{3k}, r_{3k} を k を用いて表せ。ただし、 $k \geq 3$ とする。

(ii) $\lim_{k \rightarrow \infty} p_{3k}$ を求めよ。