

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。