

2016年 理学部 第3問

3  $n$ を正の整数とする. 1から  $6n$  までの番号がつけられた  $6n$  枚のカードから 2枚を同時に選び, 選んだ 2枚の番号の積を  $X$  とする.  $X$  が 3の倍数となる確率を  $P_n$ ,  $X$  が 6の倍数となる確率を  $Q_n$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $P_1, Q_1$  をそれぞれ求めよ.
- (2)  $P_n$  を  $n$  を用いて表せ.
- (3)  $Q_n$  を  $n$  を用いて表せ.
- (4)  $\lim_{n \rightarrow \infty} P_n, \lim_{n \rightarrow \infty} Q_n$  をそれぞれ求めよ.