

2013年 第3問

3  $n$ を正の整数とする。袋の中に、1から  $4n$  までの数字が1つずつ書かれた  $4n$  枚のカードが入っている。ただし、異なるカードには異なる数字が書かれているものとする。この袋から、カードを1枚ずつ2回取り出す。ただし、取り出したカードは袋に戻さないものとする。取り出された2枚のカードに書かれた数字の和が  $6n$  以下となる確率を  $P_n$  とおく。次の問いに答えよ。

- (1)  $P_1, P_2$  をそれぞれ求めよ。
- (2)  $P_n$  を  $n$  を用いて表せ。また、極限  $\lim_{n \rightarrow \infty} P_n$  を求めよ。