

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。