

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。