

3 箱の中に 1 から  $N$  までの番号が一つずつ書かれた  $N$  枚のカードが入っている。この箱から無作為にカードを 1 枚取り出して戻すという試行を  $k$  回行う。このとき、はじめから  $j$  回目 ( $j = 1, \dots, k$ ) までに取り出したカードの番号の和を  $X_j$  とし、 $X_1, \dots, X_k$  のうちのどれかが  $k$  となる確率を  $P_N(k)$  とする。

(1)  $N \geq 3$  のとき  $P_N(1)$ ,  $P_N(2)$ ,  $P_N(3)$  を  $N$  で表せ。

(2)  $P_3(4)$ ,  $P_3(5)$  を求めよ。

(3)  $k \leq N$  のとき、 $P_N(k)$  を  $N$  と  $k$  で表せ。