

5 $N, n (n \leq N)$ は与えられた正の整数とする. 1 から N までの番号をつけた N 枚のカードから任意に n 枚のカードを取り出したとき, それらに書かれている数の和を S とする.

(1) S がとりうる値の範囲を求めよ.

(2) S の最小値を m , 最大値を M とする. $S = m + k$ となる確率を p_k , $S = M - k$ となる確率を q_k とするとき, $p_k = q_k$ であることを示せ. ただし k は $0 \leq k \leq M - m$ を満たす整数である.

(3) S の期待値を N と n で表せ.