

4 k, n を 2 つの自然数, $k \leq n$ とし, 1 から n までの自然数から重複を許して任意に選んだ 2 つの数の和 X が k をこえない確率を $p(n, k)$ とする.

(1) $p(n, k)$ を求めよ.

(2) $0 < a < \frac{1}{2}$ を満たす定数 a と n とに対して, $p(n, k) \leq a$ であるような k の最大値を $M(n, a)$ とする. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{M(n, a)}{n}$ を求めよ.