

3 n を正の整数とする。1 から 6 までの目が等しい確率で出るサイコロ 2 つを同時に投げるという試行を n 回くり返す。 i 番目の試行 ($1 \leq i \leq n$) で出た 2 つの目の和を X_i とする。また、 X_1, X_2, \dots, X_n のうち最大値を $M(n)$ 、最小値を $m(n)$ とする。

- (1) $M(2) > m(2)$ となる確率を求めよ。
- (2) $M(n) = 5$ となる確率を求めよ。
- (3) $m(n)$ の期待値を a_n とかくとき、 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を求めよ。