

4 (b) サイコロを  $n$  回振って、出た目を小さい方から順に並べ、第  $i$  番目を  $X_i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) とする。

- (1)  $n = 7$  のとき、3 の目が 3 回、5 の目が 2 回出たとする。このとき  $X_4$  のとりうる値をすべて求めよ。
- (2) 一般の  $n$  に対して、 $X_1 = 2$  となる確率  $P(X_1 = 2)$  を求めよ。
- (3) 一般の  $n$  に対して、 $X_1$  の期待値  $E(X_1)$  を求めよ。
- (4)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \log(E(X_1) - 1)$  を求めよ。ここで、 $\log$  は自然対数を表す。
- (5) 一般の  $n$  に対して、期待値  $E(X_1 + X_n)$  を求めよ。