

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。