

2017年 数学科・物理学科（共通問題）第2問

2 さいころを  $n$  回ふり、 $n$  個の出た目の数をすべて掛け合わせた値を  $a_n$  とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $a_n$  が素数となる確率を  $n$  を用いて表せ。
- (2)  $a_n$  が 3 の倍数となる確率を  $n$  を用いて表せ。
- (3)  $a_n$  を 6 で割った余りが 1 となる確率を  $n$  を用いて表せ。
- (4)  $a_n$  を 7 で割った余りが 1 となる確率は  $n$  の値によらず  $\frac{1}{6}$  であることを示せ。
- (5)  $a_n < 10$  となる確率を  $n = 1$ ,  $n = 2$  のときに求め、 $n \geq 3$  のときは  $n$  を用いて表せ。