

5 さいころを  $n$  回振り，第 1 回目から第  $n$  回目までに出たさいころの目の数  $n$  個の積を  $X_n$  とする．

(1)  $X_n$  が 5 で割り切れる確率を求めよ．

(2)  $X_n$  が 4 で割り切れる確率を求めよ．

(3)  $X_n$  が 20 で割り切れる確率を  $p_n$  とおく． $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \log(1 - p_n)$  を求めよ．

注意：さいころは 1 から 6 までの目が等確率で出るものとする．