



2017年工学部第3問

3 表が出る確率が  $p$  であるコインを1枚投げるといふ試行を  $n$  回繰り返す。そのとき、 $n$  回目で初めて表が出る確率を  $a_n$  とおく。また、1回以上表が出る確率を  $b_n$  とおく。以下の問いに答えよ。ただし、 $0 < p < 1$  とする。

(1)  $a_n$  を求めよ。

(2)  $b_n$  を求めよ。

(3)  $p = \frac{1}{50}$  とする。 $b_n > \frac{1}{2}$  となる最小の  $n$  の値を求めよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 7 = 0.8451$  としてこれらを用いてもよい。