

九州大学（文系） 2000 年 第 4 (D) 問

表のでる確率が $\frac{1}{2}$ の公平な（歪みのない）コインが n 枚、表のでる確率が $\frac{3}{4}$ の歪んだコインが 1 枚ある。公平なコインはそれぞれを 2 回投げ、2 回共に表がでた場合にそのコインを用意した箱に入れる。また、歪んだコインは n 回投げて n 回すべてが表であったらその箱に入れる。全部のコインについてこれを行ったとき、箱に入っているコインの枚数を X とする。

- (1) $n = 2$ のとき、 $P(X \geq 1)$ と X の期待値を求めよ。
- (2) $P(X \geq 1) > \frac{13}{16}$ となる最小の n を求めよ。
- (3) X の期待値と分散を n を用いて表せ。