



2010年 総合理工（数理・情報システム）第1問

1 公正に作られた n 枚のコインを同時に投げるとき、表が出た枚数を k で表す。この n , k を用いて、放物線 C と直線 l を

$$C: y = (x - k)^2 + n - k,$$

$$l: y = x + n - k$$

で定めるとき、次の問いに答えよ。

- (1) C と l が異なる 2 つの交点をもつ確率を求めよ。
- (2) C と l で囲まれた図形の面積 S を k を用いて表せ。
- (3) $n = 3$ のとき、 $(6S)^{\frac{2}{3}}$ の期待値を求めよ。