

2015年理(生化)・医(理療)・農・水産・共同獣医第5問

5 整数 n ($n \geq 4$) に対し, 2枚のコインを同時に投げる試行を繰り返し, 2枚とも表が出るか, または n 回繰り返した時点で試行を終了するときの試行の回数を X_n とする. 確率変数 X_n について, 次の各問いに答えよ.

- (1) $n-1$ 以下の自然数 k に対して, 確率 $P(X_n = k)$ を求めよ. また, 確率 $P(X_n > 3)$ を求めよ.
- (2) 確率 $P(X_n = n)$ を n を用いて表せ.
- (3) X_n の平均を E_n とかくとき, $E_{n+1} - E_n$ を求めよ.