



2015年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第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.