

2010年理系第1問

1 コインを n 回投げて、表が出た回数 k に応じてポイント 2^k が与えられるゲームを考える。ただし、コインを投げたとき、表が出る確率を $\frac{1}{2}$ とする。

- (1) $n = 4$ として、このゲームを 1 ゲーム行なったとき、8 ポイント以上を獲得する確率を求めよ。
- (2) $n = 4$ として、このゲームを 3 ゲーム行なったとき、少なくとも 1 ゲームは 8 ポイント以上を獲得する確率を求めよ。
- (3) $n = 4$ として、このゲームを 3 ゲーム行なったとき、獲得するポイントの合計が 32 以上となる確率を求めよ。
- (4) このゲームを 1 ゲーム行なったとき、獲得するポイントの期待値を n を用いて表せ。