

## 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。