

2015年理系第1問

1 n を自然数とする. 数字 1 が書かれたカードが n 枚, 数字 4 が書かれたカードが 1 枚, \triangle が書かれたカードが 1 枚, 合計 $n+2$ 枚のカードがある. これら $n+2$ 枚のカードから 2 枚のカードを同時に引き, カードに書かれた数字の合計を得点とするが, 引いたカードの中に \triangle が書かれたカードが含まれる場合には, 得点は 0 点とする.

- (1) 得点が 0 点となる確率, 得点が 2 点となる確率, 得点が 5 点となる確率をそれぞれ求めよ.
- (2) 得点の期待値を求めよ.
- (3) (2) で求めた期待値を a_n とおくと, $a_{n+1} - a_n$ の符号を調べることにより, a_n が最大になる n をすべて求めよ.