

2015年文系第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 $a_n$ とおくとき,  $a_{n+1} - a_n$ 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.