



2016年 第2問

2  $n$  を正の整数とし、 $k$  を  $1 \leq k \leq n+2$  を満たす整数とする。  $n+2$  枚のカードがあり、そのうちの1枚には数字0が、他の1枚には数字2が、残りの  $n$  枚には数字1が書かれている。この  $n+2$  枚のカードのうちから無作為に  $k$  枚のカードを取り出すとする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 取り出した  $k$  枚のカードに書かれているすべての数字の積が1以上になる確率を求めよ。
- (2) 取り出した  $k$  枚のカードに書かれているすべての数字の積が2となる確率  $Q_n(k)$  を求めよ。
- (3) 与えられた  $n$  に対して、確率  $Q_n(k)$  が最大となる  $k$  の値と、その最大値を求めよ。