

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。