



## 2015 年 国際教養学部 第 4 問

4 棚に包装された製品が  $n$  個 ( $n \geq 4$ ) 並んでいるが、そのうち 2 個が不良品だということがわかっている。 $n$  個の製品はすでに包装されているため、外見からはどれが不良品かどうかを区別することはできない。今、どの 2 個が不良品かを見つけるために、 $n$  個の製品のうち 1 個を取り出し、包装を解き、中身をチェックする。中身が不良品だった場合は、別に置いてあったすでに包装された良品と交換し、もとにあった場所に戻す。中身が不良品でなかった場合は、製品を包装し直した上でもとにあった場所に戻す。1 個目の製品のチェックが終わったら、棚の別の製品も同様にチェックし、この作業を 2 個の不良品が見つかるまで繰り返し、2 個目の不良品を交換した時点で終了する。包装された良品と交換する費用は製品 1 個につき 1000 円、製品を包装し直す費用は製品 1 個につき 100 円である。

- (1)  $n = 4$  のとき、この作業全体の費用が 2200 円になる確率は  である。
- (2)  $n = 4$  のとき、この作業全体の費用の期待値は  $(2000 + \text{ソ})$  円である。
- (3) この作業全体の費用の期待値を  $n$  の関数で表すと  $(2000 + \text{タ})$  円である。