



2015 年 政治経済学部 第 4 問

4 n は任意の自然数, また, $k = 1, 2, \dots, n$ について a_k は $0 \leq a_k \leq k$ を満たす整数である. このとき, 以下の問に答えよ.

(1) 数学的帰納法により, 次の等式を示せ.

$$1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + \dots + n \cdot n! = (n+1)! - 1$$

(2) $2015 = a_1 \cdot 1! + a_2 \cdot 2! + \dots + a_n \cdot n!$ が成り立っているとき, n を求めよ. ただし, $a_n \neq 0$ とする.

(3) (2) の等式を成立させる a_1, a_2, \dots, a_n を求め, 答のみ記入せよ.