



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.