

2014年第4問

4  $f(x)$  を区間  $[0, 1]$  で定義された連続な関数とする。このとき、定積分

$$I = \int_0^1 [2f(x)\log(x+1) - \{f(x)\}^2] dx$$

について下の問いに答えよ。

- (1)  $I$  の値を最大にするような  $f(x)$  を求めよ。
- (2)  $I$  の最大値を求めよ。