

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。