

2016年理系第2問

2 $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ の範囲で定義された関数 $f(x)$ は次の等式をみたすとする.

$$f(x) = 2x - \tan x + \int_0^{\frac{\pi}{6}} f(t) \cos t \, dt$$

以下の問いに答えなさい.

- (1) 不定積分 $\int x \cos x \, dx$ を求めなさい.
- (2) $f(0)$ の値を求めなさい.
- (3) $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ における $f(x)$ の最大値を求めなさい.