



2010年 社会科学学部 第2問

2 関数 $f(x)$ は次の等式を満たす.

$$f(x) = \int_{-1}^1 xf(t) dt + 1$$

次の問に答えよ.

- (1) 関数 $f(x)$ を求めよ.
- (2) $y = f(x)$ のグラフと, 点 $P(0, p)$ を中心とする半径 1 の円が異なる 2 点 A, B で交わるとき, p が取り得る値の範囲を求めよ.
- (3) (2) において, $\triangle ABP$ の面積 S を p を用いて表せ.
- (4) (2) において, $\angle APB = \frac{2\pi}{3}$ となるような p の値を求めよ.