

6 函数  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$  は次の条件を満たすものとする .

(1)  $f(1) = 4$

(2)  $x \geq 0$  のとき  $f(x) \geq 0$

このとき  $\int_0^1 f(x)dx$  の値を最大にする  $a, b$  の値 , 最小にする  $a, b$  の値をそれぞれ求めよ .