

2次関数  $f(x) = x^2 + ax + b$  は  $\int_0^1 f(x) dx = 0$  を満たすとします。

- (1) 2次方程式  $f(x) = 0$  が異なる2実根を持つことを示してください。
- (2) 2次方程式  $f(x) = 0$  の2根を  $\alpha, \beta$  とします。  $|\alpha - \beta|$  のとり得る値の範囲を求めてください。

[慶応大]