



2018年理工第4問

4 定数  $a, c$  について, 関数  $f(x) = c(x-a)^2$  は,  $\int_0^1 f(x) dx = 1$  を満たすとする. このとき, 次の問いに答えなさい.

- (1)  $c$  の値を  $a$  を用いて表しなさい.
- (2)  $I = \int_0^1 xf(x) dx$  の値を  $a$  を用いて表しなさい.
- (3)  $0 < a < 1$  のとき,  $I$  の値を最小にする  $a$  の値を求めなさい.