

2022 年度 北海道大学 理系 第1問

---

$0 \leq a \leq b \leq 1$  をみたす  $a, b$  に対し, 関数

$$f(x) = |x(x-1)| + |(x-a)(x-b)|$$

を考える。  $x$  が実数の範囲を動くとき,  $f(x)$  は最小値  $m$  をもつとする。

- (1)  $x < 0$  および  $x > 1$  では  $f(x) > m$  となることを示せ。
- (2)  $m = f(0)$  または  $m = f(1)$  であることを示せ。
- (3)  $a, b$  が,  $0 \leq a \leq b \leq 1$  をみたして動くとき,  $m$  の最大値を求めよ。

< '22 北海道大 >