

2017年数学科・物理学科（共通問題）第3問

3  $f(x) = 2 - ax$ ,  $g(x) = |bx - 2|$  とする。ただし,  $a$  と  $b$  は  $0 < a < b$  を満たす定数である。次の問いに答えよ。

- (1) 不等式  $f(x) - g(x) \geq 1$  を満たす  $x$  が存在するための  $a$  と  $b$  の条件を求めよ。  
(2)  $a$  と  $b$  は (1) で求めた条件を満たしているとする。  $x$  と  $y$  が

$$f(x) - g(x) \geq 1, \quad f(x) \geq y \geq g(x)$$

をともに満たす範囲を動くとき,  $x + y$  の最大値および最小値を求めよ。