2017 年 数学科・物理学科（共通問題） 第 3 問

$\boxed{3}$ $f(x)=2-ax$，$g(x)=|bx-2|$ 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 $f(x)-g(x)\geqq 1$ 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

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

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．