

2012年文系第4問

4  $xy$  平面において、 $x$  軸の  $x < 0$  である部分を  $C_1$ 、 $x$  軸の  $x > 1$  である部分を  $C_2$  とする。また、2 点  $(0, -1)$ 、 $(1, -1)$  を結ぶ線分を  $K$  とする。 $y > 0$  をみたす点  $(x, y)$  からは、 $C_1$  と  $C_2$  が障害となり、 $C_1$  と  $C_2$  の間を通してしか、 $K$  は見えないものとする。点  $(s, 1)$  から見える  $K$  の部分の長さを  $f(s)$ 、点  $(2, t)$  ( $t > 0$ ) から見える  $K$  の部分の長さを  $g(t)$  とおく。ただし、 $K$  がまったく見えないとき、または、 $K$  の 1 点のみが見えるとき、 $f(s)$ 、 $g(t)$  の値は 0 とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $f(s)$  を求めよ。また、 $s$  が実数全体を動くとき、関数  $f(s)$  のグラフを描け。
- (2)  $g(t)$  を求めよ。また、 $t$  が正の実数全体を動くとき、関数  $g(t)$  のグラフを描け。