大阪市立大学

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．