2016年 医学部 第3問

3 実数 a，b は $a \geqq 0$，$b \geqq 0$，$a^2+b^2=1$ を満たしているとする．このとき，次の問に答えよ．

(1) 定積分

$$S=\int_0^{\frac{\pi}{2}} |a\sin x - b\cos x|\,dx$$

を a，b を用いて表せ．

(2) S の最大値，最小値とそのときの a，b の値をそれぞれ求めよ．