愛知県立大学

2011 年 第 3 問

$\boxed{3}$ 曲線 $C_1 : y = p\cos x$，$C_2 : y = q\sin x$ について，以下の問いに答えよ．ただし，$0 \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{2}$，$p > 0$，$q > 0$ である．

(1) 曲線 C_1 と C_2 の交点の x 座標を α とするとき，$\sin\alpha$ と $\cos\alpha$ を p，q で表せ．

(2) 曲線 C_1，C_2 と x 軸で囲まれた部分の面積を S とするとき，S を p，q で表せ．

(3) p，q が $p^2 + q^2 = 4$ を満たすとき，(2) で求めた面積 S の最大値を求めよ．