2013年 医学部 第2問

$\boxed{2}$ $0 \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{2}$ において定義された2つの曲線

$$y = a\sin 2x, \quad y = \sin 4x$$

について次の問いに答えなさい．ただし，a は定数である．

(1) 2つの曲線が $0 < x < \dfrac{\pi}{2}$ で交点を持つように a の値の範囲を定めなさい．

(2) a が(1)で定められた範囲にあるとき，2つの曲線によって囲まれた図形は(1)の交点を境にして2つの部分に分けられる．それらのうち原点を含む部分の面積を S_1，原点を含まない部分の面積を S_2 とする．$S_1 : S_2 = 4 : 1$ となるように a の値を定めなさい．