

2013年 医学部 第2問

2  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  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  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  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。