

東京科学大学（医学科） 2009 年 第 3 問

関数 $f(x) = \sin 2x + a \cos x$ について、以下の各問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ が区間 $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ の相異なる 2 点で極値を持つような、 a の値の範囲を求めよ。
- (2) a が (1) で求めた範囲にあるとき、 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |f(x)| dx$ を a を用いて表せ。
- (3) a が (1) で求めた範囲にあるとき、 $f(x)$ が極値をとる x の値を $x = \alpha, \beta$ (ただし $-\frac{\pi}{2} < \alpha < \beta < \frac{\pi}{2}$) とする。 $\int_{\alpha}^{\beta} |f(x)| dx$ を a を用いて表せ。