



2011年文系第1問

1  $x$  の3次関数  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  が、3つの条件

$$f(1) = 1, \quad f(-1) = -1, \quad \int_{-1}^1 (bx^2 + cx + d) dx = 1$$

を全て満たしているとする。このような  $f(x)$  の中で定積分

$$I = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} \{f''(x)\}^2 dx$$

を最小にするものを求め、そのときの  $I$  の値を求めよ。ただし、 $f''(x)$  は  $f'(x)$  の導関数を表す。