2012 年 スポーツ科学学部 第 6 問

6 $0 \leqq x \leqq 1$ において，連立不等式

$$\begin{cases} 1-2x \leqq f(x) \\ x \leqq f(x) \\ f(x) \leqq 1 \end{cases}$$

を満たす 2 次関数 $f(x)$ で，定積分 $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,dx$ の値を最小にする関数は，

$f(x) =$ [ネ] $x^2 +$ [ノ] $x +$ [ハ]

であり，その最小値は $\dfrac{\boxed{ヒ}}{\boxed{フ}}$ となる．ただし， [フ] はできるだけ小さい自然数で答えることとする．