



2014年法(法), 外国語(フランス・イスパニア・ロシア) 第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \int_0^1 |(x-1)(x-t)| dt$$

とする.

$x \leq \boxed{\text{ア}}$, $x \geq \boxed{\text{イ}}$ のとき,

$$f(x) = \boxed{\text{ウ}} x^2 + \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} x + \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

$\boxed{\text{ア}} < x < \boxed{\text{イ}}$ のとき,

$$f(x) = \boxed{\text{ク}} x^3 + \boxed{\text{ケ}} x^2 + \frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} x + \frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$$

である. また, 関数 $f(x)$ は $x = \boxed{\text{セ}}$ のとき, 最小値 $\boxed{\text{ソ}}$ をとる.

(2) 自然数 m, n が

$$\frac{1}{m} + \frac{1}{n} < \frac{1}{3}$$

を満たすとき, $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ の最大値は $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である.