



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.

$x \leq$, $x \geq$ のとき,

$$f(x) = \text{} x^2 + \frac{\text{}}{\text{}} x + \frac{\text{}}{\text{}}$$

$< x <$ のとき,

$$f(x) = \text{} x^3 + \text{} x^2 + \frac{\text{}}{\text{}} x + \frac{\text{}}{\text{}}$$

である. また, 関数 $f(x)$ は $x =$ のとき, 最小値 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 $\frac{\text{}}{\text{}}$ である.