

2017年総合政策第3問

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 導関数の式を用いて  $y = 3x^2 - 1$  の導関数を求めなさい。なお、関数  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  は次のように定義される。

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

- (2) 次の極限值を求めなさい。

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x-1} \left( 2 - \frac{2}{x} \right)$$

- (3) 次の不等式が成り立つことを証明しなさい。ただし、 $x \leq 0$  とする。

$$\frac{1}{2}x^4 + 2 > 16x$$