

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。

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