

## 9 経済数学入門 I 小テスト (2018/06/13) : 解答・解説

クラス： 02 番号：

氏名：

---

問題 9.1. 次の関数  $f(x)$  に対して, 停留点を求めよ.

$$(1) f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 3x - \frac{1}{3}$$

$$f'(x) = -\frac{1}{2}x + 3 = 0 \text{ を解くと, } -\frac{1}{2}x = -3$$

$$\therefore x = 6$$

$$(2) f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + 4x^2 - 6$$

$$f'(x) = -2x^2 + 8x = 0 \text{ を解くと. } -2(x^2 - 4x) = 0$$

$$-2x(x - 4) = 0$$

$$\therefore x = 0, 4$$

問題 9.2. 次の関数  $f(x)$  に対して, 極大・極小を調べよ (上の問題の結果を利用してよい).

$$(1) f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 3x - \frac{1}{3}$$

上の問題の結果から,  $f(x)$  の停留点は  $x = 6$ .

$$f'(x) = -\frac{1}{2}x + 3 \text{ より, } f''(x) = -\frac{1}{2}. \text{ よって,}$$

- $f''(6) = -\frac{1}{2} < 0$  なので,  $x = 6$  のとき極大.

$$(2) f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + 4x^2 - 6$$

上の問題の結果から,  $f(x)$  の停留点は  $x = 0, 4$ .

$$f'(x) = -2x^2 + 8x \text{ より, } f''(x) = -4x + 8. \text{ よって,}$$

- $f''(0) = 8 > 0$  なので,  $x = 0$  のとき極小.
- $f''(4) = -8 < 0$  なので,  $x = 4$  のとき極大.