

2015年工・情報・環境学部(A)第6問



6 次の問いに答えよ。

(1) 不等式  $6 - x^2 \geq |x|$  を解け。(2) (1) の範囲で、関数  $y = x^2 - 2|x| - 1$  の最大値と最小値、およびそのときの  $x$  の値を求めよ。(1) (i)  $x \geq 0$  のとき、

$$6 - x^2 \geq x$$

$$\therefore (x+3)(x-2) \leq 0$$

$$x \geq 0 \text{ なので, } 0 \leq x \leq 2$$

(ii)  $x < 0$  のとき

$$6 - x^2 \geq -x$$

$$\therefore (x-3)(x+2) \leq 0$$

$$x < 0 \text{ なので, } -2 \leq x < 0$$

(i), (ii) より,  $-2 \leq x \leq 2$  //(2) (i)  $-2 \leq x < 0$  のとき

$$y = x^2 + 2x - 1$$

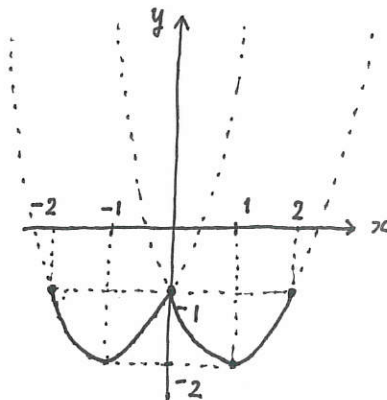
$$= (x+1)^2 - 2$$

(ii)  $0 \leq x \leq 2$  のとき

$$y = x^2 - 2x - 1$$

$$= (x-1)^2 - 2$$

(i), (ii) より グラフは右のようになる



$$\therefore \underline{\text{最大値は } -1 (x = \pm 2, 0)}$$
 //

$$\underline{\text{最小値は } -2 (x = \pm 1)}$$
 //