

2015年B日程第5問


 数理  
石井K

5 命題「 $2\left|x - \frac{1}{2}\right| - x > 0$ ならば $x > 1$ 」について、次の問いに答えよ。

- (1) 逆を述べよ。
- (2) 逆の真偽を真か偽で答えよ。
- (3) 裏を述べよ。
- (4) 裏の真偽を真か偽で答えよ。
- (5) 対偶を述べよ。
- (6) 対偶の真偽を真か偽で答えよ。

(1)  $x > 1$  ならば  $2\left|x - \frac{1}{2}\right| - x > 0$

(2) 真  $x > 1$  のとき、 $2\left|x - \frac{1}{2}\right| - x = 2\left(x - \frac{1}{2}\right) - x$   
 $= x - 1$   
 $> 0$

(3)  $2\left|x - \frac{1}{2}\right| - x \leq 0$  ならば  $x \leq 1$   $x \geq \frac{1}{2}$  のとき、 $2\left(x - \frac{1}{2}\right) - x \leq 0$   
 $\therefore x \leq 1$  よって、 $\frac{1}{2} \leq x \leq 1$

(4) 真  $x < \frac{1}{2}$  のとき、 $-2\left(x - \frac{1}{2}\right) - x \leq 0$   
 $\therefore x \geq \frac{1}{3}$  よって  $\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{2}$   
 以上より、 $\frac{1}{3} \leq x \leq 1$

(5)  $x \leq 1$  ならば  $2\left|x - \frac{1}{2}\right| - x \leq 0$

(6) 偽 反例:  $x = 0$