

方程式 $x^2 - |2x - 1| = 0$ の解を求めよ.

(18 東京都市大 工・知工 2(1))

【答】 $x = 1, 1 \pm \sqrt{2}$

【解答】

$$x^2 - |2x - 1| = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

(i) $x \leq \frac{1}{2}$ のとき

$$\textcircled{1} \iff x^2 + (2x - 1) = 0$$

$$\therefore x^2 + 2x - 1 = 0 \quad \therefore x = -1 \pm \sqrt{2}$$

これは $x \leq \frac{1}{2}$ を満たす.

(ii) $\frac{1}{2} \leq x$ のとき

$$\textcircled{1} \iff x^2 - (2x - 1) = 0$$

$$\therefore (x - 1)^2 = 0 \quad \therefore x = 1$$

これは $\frac{1}{2} \leq x$ を満たす.

以上, (i), (ii) より, 求める解は

$$x = 1, 1 \pm \sqrt{2}$$

……(答)