

次の連立不等式を満たす x の値の範囲を求めよ.

$$\begin{cases} x^2 - 7x + 10 \geq 0 \\ x^2 - 2x - 1 < 0 \end{cases}$$

(18 青森公立大 1(2))

【答】 $1 - \sqrt{2} < x \leq 2$

【解答】

$$\begin{cases} x^2 - 7x + 10 \geq 0 & \cdots \textcircled{1} \\ x^2 - 2x - 1 < 0 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① を解くと

$$(x-2)(x-5) \geq 0 \quad \therefore x \leq 2, x \geq 5 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

である.

次に, ② を解く. 方程式 $x^2 - 2x - 1 = 0$ の解は

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

であるから, 不等式 ② の解は

$$1 - \sqrt{2} < x < 1 + \sqrt{2} \quad \cdots \textcircled{2}'$$

である.

以上, ①' かつ ②' をまとめて, x の値の範囲は

$$1 - \sqrt{2} < x \leq 2 \quad \cdots \text{(答)}$$

である.