

1 不等式 $x^2 - 4 < x + 2$ を満たす整数のうち最大のものは、 $x =$ である。

2 次の連立不等式を満たす整数 x の値をすべて求めよ。

$$\begin{cases} x^2 - 3x - 6 \geq -2 \\ x^2 - 3x - 6 < 2x \end{cases}$$

3 周囲の長さが 30 cm の長方形の面積が 50 cm^2 以上 54 cm^2 以下だとする。このとき、この長方形の 1 辺の長さ x の条件を求めなさい。

4 以下の各問いに答えよ。

(1) x の 2 次不等式 $x^2 - (a + 2)x + 2a < 0$ の解が $1 < x < 2$ となるような定数 a の値を求めよ。

(2) x の 2 次不等式 $x^2 - (a + 2)x + 2a < 0$ と $3x^2 + 2x - 1 > 0$ を同時に満たす整数 x がただ 1 つ存在するように、定数 a の範囲を求めよ。

2016年 神学・経済 第1問

数理
石井

1 不等式 $x^2 - 4 < x + 2$ を満たす整数のうち最大のものは、 $x = \frac{2}{ア}$ である。

$$x^2 - x - 6 < 0$$

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

$$\therefore -2 < x < 3$$

最大の x は、 $x=2$ 。

2012年 第2問

 数理
石井K

 2 次の連立不等式を満たす整数 x の値をすべて求めよ。

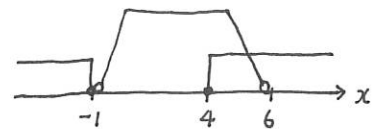
$$\begin{cases} x^2 - 3x - 6 \geq -2 \\ x^2 - 3x - 6 < 2x \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x^2 - 3x - 6 \geq -2 &\iff x^2 - 3x - 4 \geq 0 \\ &\iff (x+1)(x-4) \geq 0 \\ &\iff x \leq -1, 4 \leq x \quad \dots \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 - 3x - 6 < 2x &\iff x^2 - 5x - 6 < 0 \\ &\iff (x-6)(x+1) < 0 \\ &\iff -1 < x < 6 \quad \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

①, ② より,

$$\underline{4 \leq x < 6} //$$



2012年文系第3問

 数理
石井K

3 周囲の長さが 30 cm の長方形の面積が 50 cm^2 以上 54 cm^2 以下だとする。このとき、この長方形の 1 辺の長さ x の条件を求めなさい。

1 辺の長さを x とすると、もう一方の辺の長さは $15-x$

ともに辺の長さなので、 $x > 0$ かつ $15-x > 0$

$$\therefore 0 < x < 15 \quad \dots \textcircled{1}$$

長方形の面積は $x(15-x)$ より、

$$50 \leq x(15-x) \leq 54$$

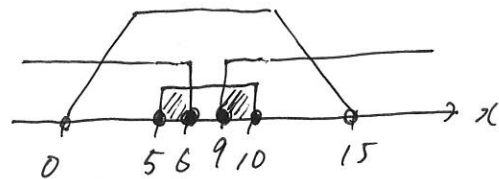
$$\therefore x^2 - 15x + 50 \leq 0 \quad \text{かつ} \quad x^2 - 15x + 54 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (x-5)(x-10) \leq 0 \quad \text{かつ} \quad (x-6)(x-9) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 5 \leq x \leq 10 \quad \text{かつ} \quad (x \geq 9 \text{ または } x \leq 6) \quad \textcircled{2}$$

$\therefore \textcircled{1} \sim \textcircled{2}$ より

$$5 \leq x \leq 6, \quad 9 \leq x \leq 10$$



〃

