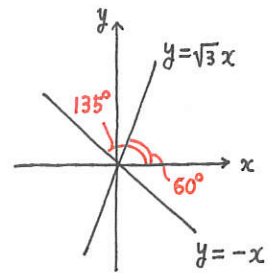


2015年文系第1問



1 次の各問に答えよ.

- (1) 2つの直線  $y = -x + 2$  と  $y = \sqrt{3}x$  のなす鋭角  $\theta$  を求めよ.  
 (2) 1個のさいころを5回投げるとき, 1の目が2回以上出る確率を求めよ.  
 (3) 不等式  $x^2 - a^2x < (2a + 3)x - 2a^3 - 3a^2$  ( $a$ は定数) を  $x$  について解け.

(1)  $y = -x + 2$  と  $y = \sqrt{3}x$  のなす鋭角  $\theta$  は. $y = -x$  と  $y = \sqrt{3}x$  のなす鋭角に等しいから右の図より,  $\theta = 135^\circ - 60^\circ = \underline{75^\circ}$  //(2) 1の目が出ない確率は,  $(\frac{5}{6})^5$ 1の目がちょうど1回出る確率は,  $(\frac{1}{6})^1 \cdot (\frac{5}{6})^4 \cdot 5C_1$ 

$$\begin{aligned} \therefore \text{余事象より, } 1 - (\frac{5}{6})^5 - \frac{1}{6} \cdot (\frac{5}{6})^4 \cdot 5 &= \frac{6^5 - 5^5 - 5^5}{6^5} \\ &= \underline{\underline{\frac{763}{3888}}} // \end{aligned}$$

(3)  $x^2 - (a^2 + 2a + 3)x + a^2(2a + 3) < 0$ 

$$\therefore (x - a^2) \{x - (2a + 3)\} < 0 \quad \dots (*)$$

(i)  $a^2 < 2a + 3$  すなわち  $-1 < a < 3$  のとき.不等式(\*)の解は,  $a^2 < x < 2a + 3$ (ii)  $a^2 = 2a + 3$  すなわち  $a = -1, 3$  のとき

(\*)は解なし

(iii)  $a^2 > 2a + 3$  すなわち  $a < -1, 3 < a$  のとき.(\*)の解は,  $2a + 3 < x < a^2$ 

(i) ~ (iii) より,

$$\begin{cases} -1 < a < 3 \text{ のとき} & a^2 < x < 2a + 3 \\ a = -1, 3 \text{ のとき} & \text{解なし} \\ a < -1, 3 < a \text{ のとき} & 2a + 3 < x < a^2 \end{cases} \quad \underline{\underline{\quad}} //$$