

2014年 経済学部 第1問

訂正 2017.2.20

 数理  
石井K

1 次の問に答えよ。

に訂正しました

これが正しい解答です。

(1) 方程式  $|4-x| + \left|\frac{1}{2}x-3\right| = 3$  を解け。

(2)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ ,  $25^{-\frac{1}{3}}$ ,  $\frac{1}{\sqrt[5]{125}}$  を小さい順に並べよ。

(3) SHUDODAIGAKU の 12 文字から 4 文字を選んで 1 列に並べる順列の総数を求めよ。

(1) (i)  $x < 4$  のとき

$$4-x - \left(\frac{1}{2}x-3\right) = 3 \iff x = \frac{8}{3} \quad \text{これは } x < 4 \text{ をみたしている。}$$

(ii)  $4 \leq x \leq 6$  のとき

$$-(4-x) - \left(\frac{1}{2}x-3\right) = 3 \iff x = 8 \quad \text{これは } 4 \leq x \leq 6 \text{ をみたさず不適}$$

(iii)  $x > 6$  のとき

$$-(4-x) + \frac{1}{2}x - 3 = 3 \iff x = \frac{20}{3} \quad \text{これは } x > 6 \text{ をみたしている。}$$

(i) ~ (iii) より.  $x = \frac{8}{3}, \frac{20}{3}$  //

(2)  $\frac{1}{\sqrt{5}} = 5^{-\frac{1}{2}}$ ,  $25^{-\frac{1}{3}} = (5^2)^{-\frac{1}{3}} = 5^{-\frac{2}{3}}$ ,  $\frac{1}{\sqrt[5]{125}} = \frac{1}{5^{\frac{3}{5}}} = 5^{-\frac{3}{5}}$

$$-\frac{2}{3} < -\frac{3}{5} < -\frac{1}{2} \quad \text{と } y = 5^x \text{ のグラフより。}$$

$$\underline{25^{-\frac{1}{3}} < \frac{1}{\sqrt[5]{125}} < \frac{1}{\sqrt{5}}} //$$

(3) (i) 4文字が X, X, Y, Y となっているとき (例えば, U, U, D, D)

$$3C_2 \cdot \frac{4!}{2!2!} = 18$$

(ii) X, X, Y, Z のとき (例えば, A, A, S, O のようなとき)

$$3C_1 \cdot 3C_2 \cdot \frac{4!}{2!} = 1008$$

(iii) X, Y, Z, W のとき (4文字がすべて異なる)

$$4C_4 \cdot 4! = 3024$$

(i) ~ (iii) より

$$18 + 1008 + 3024 = 4050$$

 $\therefore \underline{4050 \text{ 通り}} //$ 