

2013年 心理・現代ビジネス学部 (A日程) 第1問

 数理  
石井K

1 次の問いに答えよ。

(1)  $\left(\frac{4}{7} - \frac{7}{9}\right) \div \frac{13}{3}$  を計算せよ。

(2) 不等式  $x \cdot |x| < x$  を解け。

(3) 正四面体の4個の頂点を、それぞれ A, B, C, D の4つの文字で表すとき、文字の配置方法は何通りあるか求めよ。ただし、正四面体を回転させてすべての文字が一致すれば、同じ配置方法とみなす。

(4) 分担可能なある仕事を仕上げるのに、Aさんは3時間、Bさんは4時間、Cさんは6時間かかる。この仕事を3人で分担し、同時に行うとすると時間はどれだけかかるか求めよ。

(1) (与式) =  $\frac{36-49}{63} \times \frac{3}{13} = -\frac{1}{21}$

(2) •  $x \geq 0$  のとき.  $x^2 < x \quad \therefore x(x-1) < 0 \quad \therefore 0 < x < 1$

•  $x < 0$  のとき.  $-x^2 < x \quad \therefore x(x+1) > 0 \quad x < 0$  であるから  $x < -1$

以上より.  $x < -1, 0 < x < 1$

(3) 1つの頂点を固定して A を西配置する。残り3つの西配置は

円順列となるから.  $(3-1)! = 2$ 通り

(4) 1時間あたりの仕事の量の比は  $A : B : C = \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6} = 4 : 3 : 2$

 $\therefore$  1時間あたりの仕事の量を Aさんは  $4k$ , Bさんは  $3k$ , Cさんは  $2k$  と表せる。このとき、Aさんが3時間かかることから、仕事は  $12k$  ある。

$\therefore \frac{12k}{4k+3k+2k} = \frac{12k}{9k} = \frac{4}{3} \quad \therefore \frac{4}{3}$  時間

すなわち 1時間 20分 かかる