

2015年1期2日目第1問

1 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

(1) 2次方程式 $x^2 + mx + m + 99 = 0$ が重解を持つときの m の値は $m = \boxed{1}$ または $m = -\boxed{2}$ である。また、 $m = \boxed{1}$ のときの重解は $x = -\boxed{3}$ である。

(2) $3x^2 + 17xy - x + 10y^2 - 31y - 14$ を因数分解すると¹¹

$$(x + \frac{4}{5}y + \frac{5}{2})(\frac{6}{3}x + \frac{7}{2}y - \frac{8}{7})$$

となる。

(3) 100人に野球とサッカーについて尋ねたところ、野球が好きな人は67人、サッカーが好きな人は42人、野球とサッカーの両方が好きな人は28人であった。このとき、野球もサッカーも好きでない人は $\boxed{9}$ 人、野球だけが好きな人は $\boxed{10}$ 人である。

39

(1) 判別式を D とおくと、 $D = m^2 - 4(m + 99) = 0$

$$\therefore m^2 - 4m - 396 = 0$$

$$\therefore (m + 18)(m - 22) = 0 \quad \therefore m = 22 \text{ または } m = -18$$

$$m = 22 \text{ のとき、 } x^2 + 22x + 121 = 0 \quad \therefore (x + 11)^2 = 0 \quad \therefore \text{重解は } x = -11$$

$$(2) 3x^2 + (17y - 1)x + 10y^2 - 31y - 14 = 3x^2 + (17y - 1)x + (2y - 7)(5y + 2)$$

$$= \{3x + (2y - 7)\} \{x + (5y + 2)\}$$

$$= \underline{(3x + 2y - 7)(x + 5y + 2)}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 2y-7 \\ 1 \quad 5y+2 \end{array}$$

(3) 右の図より。

野球もサッカーも好きでない人は、

$$100 - (39 + 28 + 14) = \underline{19} \text{ 人}$$

野球だけが好きな人は、39人

