КДЗ 3. Евдокимова

Вариант 6.

1	ОВЕС
2	1101(М), 011(Н), 111(О), 00(П), 010(Р), 1100(С), 10(Т)
3	246
4	(2, 3, 1)

1. $e = 23,\ m = 85$

$de = 1 \bmod (\varphi(m))$

$\varphi(85) = \varphi(5) \cdot \varphi(17) = 4 \cdot 16 = 64$

$23d = 1 \bmod 64$

$23d + 64y = 1$

$d = -25 \bmod 64 = 39$

$a_i^d \bmod m$

$a = \{16, 64, 63, 9\}$

$16^{39} \bmod 85 = 16$

$64^{39} \bmod 85 = 4$

$63^{39} \bmod 85 = 7$

$9^{39} \bmod 85 = 19$

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
25 26 27 28 29 30 31 32 33

(46, 4, 7, 19)

О В Е С Ответ: (ОВЕС)

2. 83(Т), 61(П), 53(О), 37(Н), 33(Р), 23(М), 21(С)

83(Т), 61(П), 53(О), 44(МС), 37(Н), 33(Р)

83(Т), 70(НР), 61(П), 53(О), 44(МС)

97(ОМС), 83(Т), 70(НР), 61(П)

131(НРП), 97(ОМС), 83(Т)

180(ОМСТ), 131(НРП)

0(НРП), 1(ОМСТ)

0(НРП), 10(Т), 11(ОМС)

00(П), 01(НР), 10(Т), 11(ОМС)

00(П), 01(НР), 10(Т), 110(МС), 111(О)

00(П), 0100(Р), 0111(Н), 10(Т), 110(МС), 111(О)

00(П), 0100(Р), 0111(Н), 10(Т), 11001(С), 11011(М), 111(О)

Ответ: 11011(М), 0111(Н), 111(О), 00(П), 0100(Р), 11001(С), 10(Т)

3. 10001101
0 1 2 3 4 5 6 7

0: 1

1: 1+0=1

2: 1+0+0=1

3: 1+0+0+0=1

4: 1+0+0+0+1=0

5: 1+0+0+0+1+1=1

6: 1+0+0+0+1+1+0=1

7: 1+0+0+0+1+1+0+1=0

$11110110_2 = 246$

4. y x $\quad q_0 + q_1 x + q_2 x^2 + q_3 x^3 = (x-d)y$

Z_6

2	0
1	1
2	2
0	3
1	4

$x=0: \quad q_0 = -2d$

$x=1: \quad q_0 + q_1 + q_2 + q_3 = (1-d)\cdot 1$

$x=2: \quad q_0 + 2q_1 + 4q_2 + 8q_3 = (2-d)\cdot 2$

$x=3: \quad q_0 + 3q_1 + 9q_2 + 27q_3 = (3-d)\cdot 0$

$x=4: \quad q_0 + 4q_1 + 16q_2 + 64q_3 = (4-d)\cdot 1$

$$\begin{cases} q_0 + 2d = 0 \\ q_0 + q_1 + q_2 + q_3 + d = 1 \\ q_0 + 2q_1 + 4q_2 + 8q_3 + 2d = 4 \\ q_0 + 3q_1 + 9q_2 + 27q_3 + 0\cdot d = 0 \\ q_0 + 4q_1 + 16q_2 + 64q_3 + d = 4 \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 & 8 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 9 & 27 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 16 & 64 & 1 & 4 \end{array}\right) \sim \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & 4 & 8 & 0 & 4 \\ 0 & 3 & 9 & 27 & -2 & 0 \\ 0 & 4 & 16 & 64 & -1 & 4 \end{array}\right) \sim$$

$$\left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 6 & 24 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 12 & 60 & 3 & 0 \end{array}\right) \sim \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 6 & -5 & -9 \\ 0 & 0 & 0 & 24 & -9 & -12 \end{array}\right) \sim \ldots$$

$$\sim \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -\frac{48}{11} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -\frac{47}{22} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & \frac{7}{22} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{24}{11} \end{array}\right)$$

$q_0 = -\frac{48}{11} \bmod 5 = 2$

$q_1 = 5 \bmod 5 = 0$

$q_2 = -\frac{47}{22} \bmod 5 = 4$

$q_3 = \frac{7}{22} \bmod 5 = 1$

$d = \frac{24}{11} \bmod 5 = 4$

$$\begin{array}{r|l} -1 \cdot x^3 + 4x^2 + 0 \cdot x + 2 & x+1 \\ \underline{x^3 + x^2} & \\ -3x^2 + 0 \cdot x & x^2 + 3x + 2 \\ \underline{-3x^2 + 3x} & \\ 2x + 2 & \\ \underline{2x + 2} & \\ 0 & \end{array}$$

$x - 4 = x + 1$

$2 + 3x + x^2$

Ответ: $(2, 3, 1)$