

1. Является ли код

$$\{\text{da}, \text{bda}, \text{adb}, \text{abb}, \text{aad}, \text{bcba}, \text{dcbcb}, \text{abbd}\}$$

в кодирующем алфавите $B = \{\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}, \mathbf{d}\}$ однозначно декодируемым?

2. Найти слово минимальной длины, декодируемое неоднозначно для кода

$$C = \{1, 00, 01, (010)^n\},$$

где n — фиксированный натуральный параметр.

3. Построить двоичный код с минимальной избыточностью для набора вероятностей

$$P = (0.45, 0.2, 0.1, 0.09, 0.08, 0.08).$$

4. По матрице

$$H = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

найти сколько ошибок обнаруживает и сколько исправляет линейный код $C(H)$, порожденный этой матрицей. Сколько векторов в коде $C(H)$?

5. Декодировать код Хэмминга (111110100000).

1. Нет, например, неоднозначно декодируется слово

$$(abb)(dcbcb)(aad)(bda) = (abbdcb)(bcba)(adb)(da)$$

2. $(010)^n 1$.
4. В коде 8 векторов, он исправляет 0 ошибок и обнаруживает 1 ошибку.
5. (11000000) .