**Задания по вариантам**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| Аильчиев Аззам  Александрова Лада  Аникин Кирилл  Белик Дарья  Бикчуркин Даниэль  Герасимова Полина  Демирбеков Магомед  Ерден Сезим  Копица Эльвира  Котов Михаил  Назарова Ангелина  Николаев Матвей  Орлова Есения | Писнюк Никита  Пистол Роман  Проистина София  Пустоваров Глеб  Пушкарёва Руслана  Рожаловская Алёна  Соколов Илья  Табачков Дмитрий  Титкова Вера  Филатов Александр  Хамиджонов Рамзамбек  Шелестюк Анастасия  Шергина Светлана  Юсупов Ислам  Ягудин Айдар |
| Задания 1, 2, 3 | Задания 3, 4, 5 |

**Видеоурок для разбора заданий:** <https://www.youtube.com/watch?v=M6qeqVcqm-k&t=356s>

Выполнить графы к заданиям в тетради

**1.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, Б, В, Д, О, Т. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Б – 010, В – 011. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ВОДООТВОД?

**2.** Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В, Г использовали соответственно кодовые слова 011, 010, 001, 0001. Укажите возможное кодовое слово для буквы Д, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

**3.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, В, Г, Д, Е и Ж. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А используется кодовое слово 1; для буквы Б используется кодовое слово 011. Какова минимальная общая длина кодовых слов для всех семи букв?

**4.** По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Г, Д, Е, П, Р, Ф. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Г – 100, Д – 11, Е – 0. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ПАРАГРАФ?

**5.** Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В, Г, Д, Е использовали соответственно кодовые слова 11, 0010, 100, 0011, 01, 000. Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы Ж, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.