Теория. Читать разделы 2-4 пособия Казарина и Заводчикова. Решать упражнения.

Упражнения 2. Пусть по двоичному симметричному каналу передаются строки длины 10. Какова вероятность того, что ровно 3 символа будут приняты неправильно? Какова вероятность того, что не более 3 символов будут приняты неправильно? Сколько существует слов, отличающихся от данного не более, чем в 3 позициях?

2. Когда двоичный (n,k)-код будет совершенным? .

3. Рассмотрим (9, 8)-код с проверкой на четность. Какова вероятность того, что при приеме кодового слова не будет обнаружена ошибка передачи?

4. Пусть K – (9, 3)-код с повторением (троекратным). Какова вероятность того, что при приеме кодового слова не будет обнаружена ошибка передачи?

5. Найти множество из 16 двоичных слов длины 7, каждое из которых находится от другого на расстоянии не меньше чем 3.

6. Найти максимальное количество королей на доске размера n × n, которые не бьют друг друга. 32

7. Можно ли найти 32 двоичных слова длины 8 таких, что каждое отличается от другого слова не меньше, чем в 3 позициях? 8. (8, 4)-код K состоит из слов вида a = (α1, α2, α3, α4, β1, β2, β3, β4), где α1 + α2 = β1, α3 + α4 = β2, α1 + α3 = β3, α2 + α4 = β4. Является ли этот код групповым? Чему равно минимальное расстояние этого кода?

8. Чему равна вероятность того, что ошибки в сообщении останутся не обнаруженными для (n, k)-кода с минимальным расстоянием d?

9. Найти минимальное расстояние для кода (mk, k) с m – кратным повторением и для (n, n − 1)-кода с проверкой на четность.