**Дисциплина «Теория информации».**

**Задания.**

**1-4.** Почему сообщения, генерируемые источником, следует рассматривать как случайные величины или случайные функции?

**3-8.** Чему равно математическое ожидание постоянной величины?

**3-18.** Чему равна дисперсия биномиального распределения?

**5-14.** Как можно сделать вывод о стационарности случайного процесса, представленного спектром мощности, по виду этой функции?

**6-4.** Как зависит точность восстановления непрерывной функции от величины шага дискретизации?

**9-54.** Чем преобразования деформации объема сигнала отличаются от преобразований переноса объема сигнала?

**11-8.** Что называется дифференциальной энтропией непрерывного сообщения?

**11-18.** Как определяется избыточность непрерывного стационарного источника?

**ЗАДАНИЕ 12.** Закодировать двоичным кодом Хаффмена ансамбль *{ai} (i=1,2,...,8)* символов источника, если вероятности символов *ai* имеют значения, приведенные в таблице вариантов задания.



**ЗАДАНИЕ 13.** Какой объем алфавита может иметь дискретный источник, если его символы можно закодировать *n*-разрядным кодом с постоянным весом, равным *t*, если *n* равно 8 и *t* равно 5. Составить кодовые комбинации кода. Найти избыточность кода.

**ЗАДАНИЕ 14.** Для систематического кода (7,4), заданного образующей матрицей **, приведенной в таблице вариантов к заданию 14:

- привести другие возможные описания кода (систему проверочных уравнений, каноническую образующую матрицу, каноническую проверочную матрицу);

- синтезировать функциональную схемы кодера, отобразив на ней кодирование любой информационной комбинации;

- синтезировать функциональную схему синдромного декодера с исправлением одиночной ошибки, отобразив на ней декодирование закодированной комбинации с ошибкой в любом информационном разряде.



**15-8.** Как по заданному образующему полиному построить неканоническую образующую матрицу циклического *(n,k)*-кода?

**15-18.** Какая система проверочных уравнений называется ортогональной?

**16-4.** Что характеризует полная длина кодового ограничения сверточного кода?

**16-14.** В чем состоит особенность дефинитного декодирования сверточных кодов?

**17-4.** В чем состоит функция устройства перемежения?

**17-9.** Как определяется коэффициент информационной эффективности системы передачи информации?