Министерство образования науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Тульский государственный университет

Институт прикладной математики и компьютерных наук

Кафедра

Информационная безопасность

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3**

по дисциплине

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Выполнила:  
ст. гр. 230711, Павлова В.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверила:

к.т.н., доц. Баранова Е.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

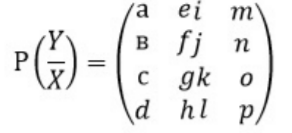
Тула, 2022 г.

**Практическая работа №3. Передача информации по каналу связи**

**Цель работы:** изучить принципы передачи информации по каналам связи в системах передачи информации

**Решение задач, представленных в разделе самостоятельной работы:**

**Задача №1.** По каналу связи передаются сообщения, вероятности которых равны Р1(х1)=0,0К, Р2(х2)=0,0(К-1), Р3(х3)=0,0(К+2), Р4(х4)=определена из свойства полной группы событий.

Матрица, показывающая потери информации имеет вид: 

Сформировать значения a…p по следующим принципам:   
Проявляется полная группа событий по столбцу;   
Проявляется полная группа событий по строке;

В каждом столбце есть значение, большее, чем сумма двух иных значений;

В каждой строке есть значение, большее, чем сумма двух иных значений.

Определить:

Энтропию источника информации.

Безусловную энтропию приемника информации.

Общую условную энтропию.

Скорость передачи информации, если время передачи одного символа колеблется в сети от 0,3мс до 1,1 с (взять пять значений из диапазона).

Построить график найденной скорости от значений времени передачи одного символа.

Сделать выводы.

Потери информации в канале связи, если регулярно передается от 200 до 5000 символов (взять пяти значений в интервале).

Построить график информационных потерь от количества передаваемых по сети символов.

Сделать выводы.

Среднее количество принятой информации.

Пропускную способность канала связи.

Применить теоремы Шеннона.