МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

КАФЕДРА 305

«ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ»



Дисциплина «Базы и банки данных»

Отчет по домашней работе

Вариант №2

Выполнила: студентка группы М3О-406С-20

Дементьева Е.Д.

Принял: к.т.н., доцент кафедры 305

Белобжеский Л.А.

Задание:

1. Рассчитать вероятности событий и построить матрицу вероятностей событий;
2. Рассчитать все параметры информационного канала, моделирующего работы человека-оператора: информацию на входе и выходе, переданную информацию, шум и потерянную информацию. Нанести полученные значения на диаграмму информационного канала;
3. Провести проверку расчётов.

Решение:

Ниже, в таблице 1 приведена матрица замеров размером .

Таблица 1 – Матрица замеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | |
|  |  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1 | 0 | 25 | 12 | 0 |
| 2 | 0 | 16 | 0 | 14 |
| 3 | 0 | 15 | 0 | 5 |
| 4 | 0 | 13 | 0 | 0 |

– общее число испытаний (пар событий )

– совместная вероятность события

Таблица 2 – Матрица совместных вероятностей событий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | |  |
|  |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
|  | 1 | 0 | 0,25 | 0,12 | 0 | 0,37 |
| 2 | 0 | 0,16 | 0 | 0,14 | 0,3 |
| 3 | 0 | 0,15 | 0 | 0,05 | 0,2 |
| 4 | 0 | 0,13 | 0 | 0 | 0,13 |
|  |  | 0 | 0,69 | 0,12 | 0,19 | 1 |

– входная энтропия.

– выходная энтропия.

– энтропия сложного опыта XY.

– количество информации, которое несёт о событии X наблюдаемое событие Y.

– условная энтропия события при условии .

– условная энтропия события при условии .

Проверка:

Таблица 3 – Матрица условных вероятностей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | | |
|  |  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 1 | 0 | 0,362319 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 0,231884 | 0 | 0,736842 |
| 3 | 0 | 0,217391 | 0 | 0,263158 |
| 4 | 0 | 0,188406 | 0 | 0 |

Проверка выполнена успешно.

Диаграмма информационного канала показана на рисунке 1.

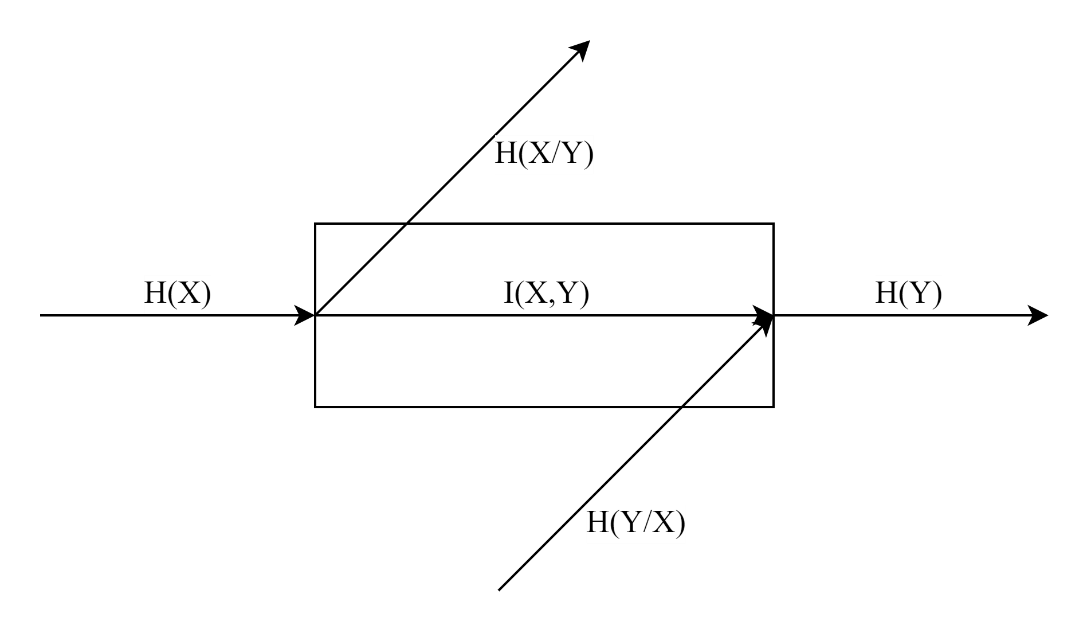
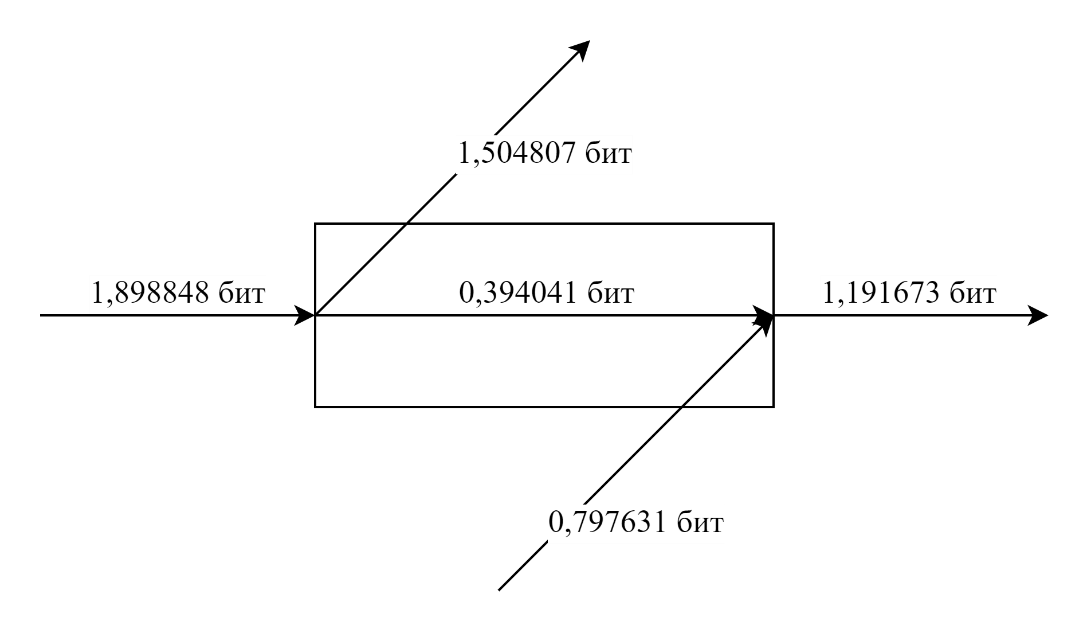
  


Рисунок 1 – Диаграмма информационного канала