**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДРАСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Факультет: «**Вычислительная техника**»

Кафедра: «**Математическое обеспечение и применение ЭВМ**»

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

**Формула включения-исключения  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

#### По дисциплине «Дискретная математика»

#### ОТЧЕТ

**По лабораторной работе №16**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнили: | Угроватов Д. Лялин Н. |
| Группа: | 16ВП1 |
| Проверил: | доц. Горюнов Ю.Ю. |

Пенза 2018

**Формула включения-исключения**

**Задание:**

1. Решить задачу:

Найти число пар таких подмножеств множества , что

**Ход работы:**

Формула включения-исключения:

Решение задачи:

Пусть , а , тогда количестворазличных подмножеств равно числу сочетаний из по : . Тогда чтобы выполнялось условие: подмножество может состоять из элементов не входящих в подмножество . Таких элементов ровно . Так как подмножество может состоять из любых этих элементов, то количество подходящих подмножеств равно

Для каждого выбранного множества X, мощностью k, можно выбрать множеств , тогда, по правилу умножения, общее количество множеств X и Y, таких, что , равно .

Просуммировав по всем k получим:

Таким образом, число пар таких подмножеств множества , что ,

Вывод:

В результате выполнения лабораторной работы, ознакомились с формулой включения-исключения, решили задачу варианта №4.