Задача 1

1. Неизвестные

Введем бинарную переменную

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |

Здесь – общее число вариантов сочетаний

1. Целевая функция

Пусть дано множество, состоящее из всех элементов данных подмножеств – вселенная. Обозначим это множество .

Пусть – все комбинации сочетаний подмножеств

Необходимо найти минимальное значение , чтобы объединение таких подмножеств давало

Задача 2

1. Обозначения

– количество групп

– количество векторов

– длина вектора

– количество элементов в группе

Так как речь идет о взвешенной сумме, необходимо ввести вектор весов

– сумма в группе по индексу

Рассмотрим группу , в ней векторов, и будем брать у каждого вектора значение под индексом . Обозначим это как

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |

1. Неизвестные

Введем бинарную переменную

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2) |

В данном случае – количество векторов, которые необходимо распределить на группы, – количество групп

1. Целевая функция

Целевая функция в данной задаче звучит следующим образом: минимизация взвешенной по координатной суммы разностей между наибольшей суммой по координате среди групп и наименьшей.

Данную постановку можно представить в формульном виде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3) |

1. Ограничения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (4) |
|  |  | () |