

Социология, 2023-24 уч. год

Дискретная математика

Графы (14 марта 2024 года)

*В. В. Кочергин, А. В. Михайлович*

**Задача 1.** В графе степень каждой вершины не меньше 1. Докажите, что его можно разбить на 2 части так, что любая вершина будет соединена хотя бы с одной вершиной из другой части.

**Задача 2.** Докажите, что после окончания однокругового турнира по теннису его участников можно выстроить в ряд так, что каждый выиграл у следующего за ним в этом ряду.

**Задача 3.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти число граней размерности  $k$ .

**Задача 4.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти число граней размерности  $k$ , проходящих через заданную вершину.

**Задача 5.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти число граней размерности  $k$ , содержащих заданную грань размерности  $l$ .

**Задача 6.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти общее число граней (всех размерностей).

**Задача 7.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти число ребер, проходящих через вершины, лежащие в  $k$ -м слое.

**Задача 8.** В  $n$ -мерном булевом кубе найти число ребер, проходящих через вершины  $k$ -мерной грани.