

Дискретная математика. 1 семестр. Контрольная работа №2. 25.12.2021

Разрешается пользоваться конспектом и записями с практики.

Во всех задачах петли и кратные рёбра запрещены.

1. В графе 2021 вершин, и каждая вершина имеет степень 100. На каждом ребре этого графа поставили стрелочку. Докажите, что найдётся вершина, в которую входит чётное число стрелок.
 2. В графе 105 вершин. Может ли оказаться так, что среди них есть 5 вершин степени 1 и 6 вершин степени 100?
 3. В двудольном графе по n вершин в каждой доле и степень каждой вершины не менее $\frac{n}{2}$. Докажите, что в этом графе есть совершенное паросочетание.
 4. Пусть G — граф с $2n + 1$ вершинами и более, чем $n\Delta(G)$ ребрами. Докажите, что $\chi'(G) = \Delta(G) + 1$.
 5. Граф G имеет два реберно-непересекающихся остовных дерева. Докажите, что он имеет связный остовный подграф, все степени которого четны.
-

Дискретная математика. 1 семестр. Контрольная работа №2. 25.12.2021

Разрешается пользоваться конспектом и записями с практики.

Во всех задачах петли и кратные рёбра запрещены.

1. В графе 2021 вершин, и каждая вершина имеет степень 100. На каждом ребре этого графа поставили стрелочку. Докажите, что найдётся вершина, в которую входит чётное число стрелок.
 2. В графе 105 вершин. Может ли оказаться так, что среди них есть 5 вершин степени 1 и 6 вершин степени 100?
 3. В двудольном графе по n вершин в каждой доле и степень каждой вершины не менее $\frac{n}{2}$. Докажите, что в этом графе есть совершенное паросочетание.
 4. Пусть G — граф с $2n + 1$ вершинами и более, чем $n\Delta(G)$ ребрами. Докажите, что $\chi'(G) = \Delta(G) + 1$.
 5. Граф G имеет два реберно-непересекающихся остовных дерева. Докажите, что он имеет связный остовный подграф, все степени которого четны.
-

Дискретная математика. 1 семестр. Контрольная работа №2. 25.12.2021

Разрешается пользоваться конспектом и записями с практики.

Во всех задачах петли и кратные рёбра запрещены.

1. В графе 2021 вершин, и каждая вершина имеет степень 100. На каждом ребре этого графа поставили стрелочку. Докажите, что найдётся вершина, в которую входит чётное число стрелок.
 2. В графе 105 вершин. Может ли оказаться так, что среди них есть 5 вершин степени 1 и 6 вершин степени 100?
 3. В двудольном графе по n вершин в каждой доле и степень каждой вершины не менее $\frac{n}{2}$. Докажите, что в этом графе есть совершенное паросочетание.
 4. Пусть G — граф с $2n + 1$ вершинами и более, чем $n\Delta(G)$ ребрами. Докажите, что $\chi'(G) = \Delta(G) + 1$.
 5. Граф G имеет два реберно-непересекающихся остовных дерева. Докажите, что он имеет связный остовный подграф, все степени которого четны.
-

Дискретная математика. 1 семестр. Контрольная работа №2. 25.12.2021

Разрешается пользоваться конспектом и записями с практики.

Во всех задачах петли и кратные рёбра запрещены.

1. В графе 2021 вершин, и каждая вершина имеет степень 100. На каждом ребре этого графа поставили стрелочку. Докажите, что найдётся вершина, в которую входит чётное число стрелок.
2. В графе 105 вершин. Может ли оказаться так, что среди них есть 5 вершин степени 1 и 6 вершин степени 100?
3. В двудольном графе по n вершин в каждой доле и степень каждой вершины не менее $\frac{n}{2}$. Докажите, что в этом графе есть совершенное паросочетание.
4. Пусть G — граф с $2n + 1$ вершинами и более, чем $n\Delta(G)$ ребрами. Докажите, что $\chi'(G) = \Delta(G) + 1$.
5. Граф G имеет два реберно-непересекающихся остовных дерева. Докажите, что он имеет связный остовный подграф, все степени которого четны.