РАСЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Общая транспортная задача

Имеется транспортная сеть, состоящая из 7 городов, связи между которыми задаются матрицей инцидентности (см. табл.1). Единица – есть дорога, ноль – нет дороги.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | Г13 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | Г24 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | Г35 | Г36 | Г37 |
| 0 | Г42 | 0 | 0 | 1 | 0 | Г47 |
| 0 | 0 | Г53 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Здесь i – порядковый номер студента (номер варианта) в списке группы (по алфавиту), предоставленному преподавателю.

k=0, 1, 2, …

Г13 = 1, i = 3k Г24 = 1, i = 2k Г35 = 1, i = 5k Г53 = 1, i = 5k + 4

Г13 = 0, i ≠ 3k Г24 = 0, i ≠ 2k Г35 = 0, i ≠ 5k Г53 = 0, i ≠ 5k + 4

Г36 = 1- Г13 Г37 = Г13 Г42 = 1- Г24 Г47 = 1- Г35- Г53

Источники и стоки (интенсивность производителей и потребителей)

d1 = 2i + 1 d2 = i + 11 d5 = -i d6 = -(i +4) d7 = -(i + 8)

Ограничения на пропускную способность дорог

r15 = [(i + 1)/2] r27 = [(i + 4)/3]

Стоимость перевозки единицы товара по дороге (p,s)

Сps = [6 + 5 cos (π/15 (i +4p +s))], p=1,…,7, s=1,…,7,

где [•] – целая часть числа.

Требуется определить оптимальный грузопоток в сети, минимизирующий общие транспортные расходы.

В ответе (в конце после слова «**Ответ»**) представить:

-  - номер варианта

- Величину транспортных расходов 

- Схему грузоперевозок с указанием грузопотоков по дорогам и стоимости перевозок в скобках. Дополнительно обозначить ограничения на пропускную способность, а незагруженные дороги не указывать.

**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАТЕРИАЛА**

Расчетное задание подготавливается любым доступным способом: в MS Word, рукописи и т.д. и оформляются **ОДНИМ** файлом с форматами doc, docx или pdf.

Первая страница должна содержать **титул** с указанием **университета**, института (**факультета**), высшей школы (**кафедры**), наименования **дисциплины**, номера расчетного задания и его названия, **курса** (римскими), номера **группы**, **ФИО** студента с его порядковым **номером ,** ФИО преподавателя. В конце семестр (**осень** или **весна**) и **год**.

Далее должна быть приведена постановка задачи в исходном виде и после подстановки конкретных числовых значений, соответствующих порядковому номеру студента.

Далее результаты расчетов с достаточной для проверки подробностью.

В конце после слова «**Ответ**» еще раз указать порядковый номер студента и привести все **требуемые результаты.** Числовые значения представлять в **десятичном виде** с точностью не менее **4-х** **значащих** (не после десятичной точки) цифр**.**

**Имя файла** с выполненным заданием (**одним!**) должно содержать Фамилию, номер варианта, аббревиатуру дисциплины, номер задания, номер попытки в скобках. Все на русском языке! Разделители: один пробел.

Примеры:

Иванов 12 ММУ 2 (3).docx или Иванов 12 ММУ 2 (3).pdf - **так и только так!**

Таким образом, в **имени файла** должны быть **4 пробела!**

Файл c заданием прислать на почту [A.A.Sukhanov@gmail.com](mailto:A.A.Sukhanov@gmail.com)

**Тема** письма должна в точности совпадать **с именем файла** (без расширения).

**Тело** письма должно содержать **вежливое обращение** и необходимые комментарии.

**Несоблюдение этих несложных правил может привести к попаданию письма с расчетным заданием в черный список (нежелательная почта, спам и т.п.) и затеряться безвозвратно… Преподаватель оставляет за собой право не отвечать на неверно оформленные письма и файлы и не сохранять их.**

Задание **засчитывается** в том и только том случае, если студент получит от преподавателя письмо с **соответствующей пометкой (зачет, ОК и т.п.)**.