|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» | | |
|  | | |
| Кафедра теоретической и прикладной информатики | | |
| Практическое задание №3 | | |
| по дисциплине «Планирование и анализ экспериментов» | | |
| **Построение дискретных оптимальных планов эксперимента** | | |
|  | | |
|  |  |  |
| Группа ПМ-12 | Вострецова екатерина |
| Вариант 4 | зиянуров артём |
|  | хамитова екатерина |
|  |  |
|  |  |
| Преподаватели | Попов александр александрович |
|  |  |
| Новосибирск,2025 | | |

# **Задание**

* 1. Изучить алгоритмы построения дискретных оптимальных планов.
  2. Разработать программу построения дискретных оптимальных планов эксперимента, реализующую заданный алгоритм.
  3. Для числа наблюдений 20, 25, 30, 35, 40 построить оптимальные планы на каждой из сеток, указанных в варианте задания. Выбрать лучшие дискретные планы для заданного числа наблюдений.
  4. Оформить отчет, включающий в себя постановку задачи, результаты проведенных в п. 3 исследований, текст программы.
  5. Защитить лабораторную работу.

**Вариант 4**

Двухфакторная квадратичная модель на квадрате со сторонами [ 1, +1]. Дискретное множество X – сетки 20 × 20 и 30 × 30 . Строить D- оптимальные планы. Последовательный алгоритм достраивания. Повторные наблюдения допускаются.

**Постановка задачи**

У – значение зависимой переменной,

е – ошибка,

– заданная вектор функция, от независимой переменной х,

*–* вектор неизвестных параметров

1. **Ход работы**

Значение определителя для каждого плана:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Число набл.\ размер сетки** | **20х20** | **30х30** |
| **20** |  |  |
| **25** |  |  |
| **30** |  |  |
| **35** |  |  |
| **40** |  |  |

1. **Текст программы**