|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» | | |
|  | | |
| Кафедра теоретической и прикладной информатики | | |
| Практическое задание №5 | | |
| по дисциплине «Статистические методы анализа данных» | | |
| **Оценивание линейных регрессионных моделей в условиях мультиколлинеарности** | | |
|  | | |
|  |  |  |
| Группа ПМ-13 | Вострецова екатерина |
|  | зиянуров артём |
| Группа ПМ-14 | хамитова екатерина |
| Вариант 5 |  |
|  |  |
| Преподаватели | Попов александр александрович |
|  |  |
| Новосибирск,2024 | | |

# **Постановка задачи**

1. В соответствии с вариантом задания сгенерировать экспериментальные данные, в которых в явном виде присутствует эффект мультиколлинеарности.

2. Рассчитать ряд показателей, характеризующих эффект мультиколлинеарности. Определить факторы, ответственные за возникновение эффекта мультиколлинеарности.

3. Построить ридж-оценки параметров при различных значениях параметра регуляризации. Выбрать оптимальное значение параметра регуляризации. Построить графики изменения квадрата евклидовой нормы оценок параметров и остаточной суммы квадратов от параметра регуляризации.

4. Провести оценивание модели регрессии по методу главных компонентов. Перейти к описанию в исходном пространстве факторов. Сравнить решение с ридж-оцениванием по смещению оценок и точности предсказания отклика. функция от модуля взаимодействия первого и второго факторов.

Вариант: Регрессия на 8 факторах. Эффект мультиколлинеарности создают две пары факторов. Имеется разброс в масштабах факторов.

# **Ход работы**