**Линейные модели**. **Обучающие примеры.**

Что хочется понять?

1. Что такое веса модели и какой смысл они имеют. Константный признак. Проблемный пример без него.
2. Как понимать какие признаки важные, а какие нет.
3. Как отбирать признаки. Валидация.
4. Проблема размерности. Много признаков. Переобучение. Модельный пример с генерацией большого количества случайных признаков.
5. Пример переобучения полиномиальной модели на одном признаке. Большие модули весов. Идея регуляризации.
6. Виды регуляризации. (L2, L1, L0). Смысл регуляризаторов.
7. Сравнение результатов работы модели с тривиальными baselines (Средние, медиана, день сурка).
8. Нормализация данных. Виды. Когда она необходима, а когда нет. Примеры.
9. Применимость линейных моделей к временным рядам. Проблемы со статическими свойствами.
10. Квантильная регрессия. Пример задач, где можно применить.
11. Пример с признаком, построенным с целевой переменной. Идеальное качество прогнозирования.
12. Вероятностная постановка задачи. Нормальное распределение оценок. Доверительный интервал на предсказания. Когда предположения можно считать верными?
13. Большие данные. Градиентные метод оптимизационной решения задачи. Скорость решения задачи. Обучение на небольших подвыборках без считывания данных.

**Задачи регресси.**

Небольшие модельные данные (реальная зависимость от 1 – 2 регрессоров + нормальный шум). Оценить модель. Посмотреть на веса. Посмотреть на Y Y\_hat

Идеи с признаками – гипербола парабола log , log-log

( Эластичность спроса по цене )

Что если увеличить дисперсию шума.

1. Реальные стандартные данные dataset

п