**Линейные модели** – класс моделей, кот.дают прогноз, используя линейную ф-цию входных признаков.

Для регрессии с одним признаком: y = w[0] \*x[0]+b;

Т.е. имеет формулу –уравнение прямой, где

х – наклон

b – сдвиг по оси у.

когда используется неск.признакрв => ур-ние сод.пар-ры наклона для к.признака.

Линейные модели м.охарактеризовать как регрес.модели, в кот.прогнозом явл:

\*прямая линия для 1 признака;

\*плоскость для 2 признаков

\*гиперплоскость для большего кол-ва признаков

Анализ одномерных данных дает несколько искаженную картинку.

Сущ-ют различные виды линейных моделей для регрессии. Различие между этими моделями заключ.в способе оценивания пар-ров модели и контроле сложности.

**МЕТОД НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ**

Самый простой и наиболее традиционный метод регрессии.

Линейная регрессия находит пар-ры w и b, кот.минимиз. среднеквадрат. ошибку между спрогноз.и факт.ответами

Среднеквадрат.ошибка = сумма квадратов разностей между спрогноз.и факт.знач.

+ простая

- нету инструментов для регуляр-ния сложности

**ГРЕБНЕВАЯ РЕГРЕССИЯ**

Линейная модель регрессии => ф-ла аналочична той, кот.исп.в методе наим.квадратов.

Коэф.w выбир.не только с т.зр.того, насколько хорошо они позвол.предск.на обуч д-х, но и подгон.в соотв.с доп.огранием.

Нам нужно, чтобы вел. коэф.была как можно меньше, т.е.все эл-ты w – ближе к 0

* К.признак д.им.как можно меньшее влияние на рез-т + обладать хорошей прогнозной силой\

**Регуляризация** – явное ограничение модели для предотвращения обучения.

**ЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ**

1. Логистическая регрессия
2. Линейный метод опорных векторов