

Список экзаменационных вопросов по курсу Статистическое машинное обучение.

1. Задача регрессии (прогноза) и её решение для квадратичной функции потерь и потерь 0-1.
2. Гауссовская линейная регрессия. Оценка параметров гауссовской линейной регрессии.
3. Логистическая регрессия. Оценка параметров логистической регрессии.
4. Мультиномиальная, пуассоновская и ординальная регрессионные модели.
5. Регуляризация для регрессионных моделей. Ridge, LASSO, elastic net.
6. Базисные разложения: полиномиальная регрессия, Фурье, радиально базисные функции.
7. Аппроксимация сплайнами. Сплайны на фиксированных узлах и сглаживающие сплайны.
8. Обобщённые аддитивные модели.
9. Локальная регрессия для одномерного предиктора.
10. Ядерная оценка плотности случайной величины.
11. Методы локальной регрессии для многомерного предиктора.
12. Регрессия с помощью гауссовских процессов.
13. Классификация с помощью гауссовских процессов.
14. Гильбертовы пространства с воспроизводящим ядром: определение, теорема взаимной однозначности ядра и пространства.
15. Гильбертовы пространства с воспроизводящим ядром: теорема репрезентации и применение в задачах регрессии и классификации.
16. Kernel principal component analysis.
17. EM-алгоритм, его сходимость.
18. Смесь нормальных распределений, оценка её параметров.
19. Смесь экспертов, оценка её параметров.