

Билеты к экзамену по курсу «Байесовский выбор моделей»

1. Множественное тестирование гипотез и выбор априорного распределения. Фильтр Калмана и его обобщения.
2. Наивный байесовский классификатор, его обобщения и оптимальный прогноз. Факторграфы. Алгоритм Sum-Product точного вывода в ациклических моделях.
3. Экспоненциальное семейство распределений. Скрытые марковские цепи и алгоритм Баума-Велча.
4. Байесовская линейная регрессия. Обоснованность (evidence). Понятие графической модели. Представление правдоподобия в виде графа.
5. Байесовская логистическая регрессия и отбор признаков. Байесовская оптимизация.
6. EM-алгоритм и вариационный EM-алгоритм. Понятие графической модели. Представление правдоподобия в виде графа.
7. Гауссовские процессы и эволюция моделей во времени. Алгоритмы вывода в графических моделях с циклами.
8. Построение адекватных мультимodelей. Неориентированные графические модели. Связь и сравнение неориентированных графических моделей с ориентированными.
9. Методы Монте-Карло по схеме марковских цепей. Алгоритмы вывода на основании разрезов графов и их применение к сегментации изображений.
10. Гамильтоновы методы Монте-Карло по схеме марковских цепей. Ориентированные графические модели и понятие условной отделимости.
11. Байесовская оптимизация. Структурное обучение. Сравнение классического и нейросетевого подхода к графическим моделям.
12. Выбор априорного распределения. Распределение Джеффриса. Алгоритм TRW для приближенного вывода в циклических графических моделях.
13. Полный байесовский прогноз и сравнение с прогнозом с помощью точечной оценки параметров. Обучение структуры и гиперпараметров графической модели.