2024/01/24 14:28 1/2 Экзамен

Экзамен

Список экзаменационных вопросов

1. Проблема обработки данных. Матрица данных. Гипотеза компактности и скрытых факторов.

- 2. Структура матрицы данных и задачи обработки. Матрица объект-объект и признакпризнак. Расстояние и близость.
- 3. Измерение признаков. Отношения и их представление. Основные проблемы измерений.
- 4. Основные типы шкал. Проблема адекватности. Классификация данных: общая постановка задачи.
- 5. Решающие функции и основные подходы к их построению.
- 6. Классификация данных как статистическая задача.
- 7. Классификация в случае двух нормальных распределений с равными матрицами ковариаций.
- 8. Примеры построения решающих функции для нормальных распределений с равными диагональными матрицами ковариаций.
- 9. Ошибки классификации для случая двух нормальных распределений с равными матрицами ковариаций.
- 10. Апостриорная вероятность отнесения данных к классу (на основе теоремы Байеса) для случая многомерных нормальных распределений.
- 11. Классификация при количестве классов больше двух (нормальное распределение с равными матрицами ковариаций).
- 12. Классификация для случая двух нормальных распределений с разными матрицами ковариаций.
- 13. Линейный дискриминант Фишера.
- 14. Пошаговый дискриминантный анализ.
- 15. Кластерный анализ: общая постановка задачи, определение расстояний между объектами и кластерами, критерии кластеризации.
- 16. Последовательная процедура итеративной оптимизации в задачах кластер-анализа.
- 17. Параллельная процедура кластеризации. Алгоритм к-внутригрупповых средних.
- 18. Алгоритм автоматической классификации на основе алгоритма адаптивного выбора подклассов (АВП).
- 19. Иерархическая группировка.
- 20. Обучаемые классификаторы: детерминистский подход. Вероятность получения линейного разделения классов.
- 21. Построение линейных решающих правил персептронного типа обучение с коррекцией ошибок.
- 22. Построение линейных решающих функции методом градиентной минимизации функции качества
- 23. Алгоритмы оценки информативности признаков.
- 24. Метод главных компонент для выбора признаков.
- 25. Факторный анализ: общая модель.
- 26. Структура факторных уравнений. Неоднозначность факторного решения. Метод главных факторов.
- 27. Метод центроидных факторов.
- 28. Проблема оценки значений факторов и виды факторных моделей.
- 29. Оценки общностей и вращение факторов.

09:08

30. Многомерное шкалирование.

Перечень экзаменационных задач

- 1. Выполнить центрирование и нормирование матрицы данных.
- 2. Построить байесовское решающее правило для двух классов для нормального распределения.
- 3. Построить решающее правило для классификации двух классов на основе апостериорных вероятностей.
- 4. Найти уравнение линии равной плотности вероятностей f(x) = C, для двумерного нормального распределения.
- 5. Построить решающую функцию для классификации 2-х нормальных классов
- Найти расстояние Махалонобиса для двух классов. Найти выражение для средней. ошибки классификации этих классов с использованием байесовской решающей функции.
- 7. Построить решающее правило для классификации двух классов с разными матрицами ковариации.
- 8. Написать первые \$n\$ шагов персептронной процедуры обучения для классификации двух классов \$X 1\$, \$X 2\$, состоящих из векторов заданных построчно в матрицах \$X 1\$,
- 9. Определить расстояние между двумя кластерами \$C 1\$, \$C 2\$ по методу ближайшего соседства.
- Написать \$n\$ шагов процедуры кластеризации по методу k-средних.
- 11. Произвести иерархическую кластеризацию данных, заданных построчно в матрице \$C\$.
- 12. Найти выражения главных компонент для набора данных с заданной матрицей ковариации \$\Sigma\$.

From:

http://se.moevm.info/ - se.moevm.info

Permanent link:

http://se.moevm.info/doku.php/courses:data analysis and interpretation:exam

Last update: 2022/12/10 09:08



http://se.moevm.info/ Printed on 2024/01/24 14:28