

Главные компоненты временных рядов (5/9, 2008/2009)

Голяндина Н.Э., вопросы к экзамену

1. Анализ временных рядов методом «Гусеница». Алгоритм.
2. Сингулярное разложение матриц. Существование и единственность
3. Матричная форма SVD. Свойства оптимальности. Главные направления. Ганкелизация.
4. SVD и центрирование.
5. Разложение Гильберта-Шмидта и его частные случаи. АГК.
6. Сильная и слабая разделимость рядов. Условия разделимости.
7. Примеры отделимости.
8. Асимптотическая разделимость. Примеры.
9. Разделимость и периодограммы. Меры разделимости.
10. Варианты SSA: с центрированием (разделимость) и Теплицев вариант.
11. Ряды конечного ранга. Определение. Свойства. Примеры.
12. Ряды конечного порядка. Вычисление с.ч.
13. Ряды конечной размерности и конечного ранга. Теорема Бухштабера.
14. Построение ЛРФ размерности $L-1$.
15. Свойства построенной ЛРФ (минимальность нормы коэффициентов).
16. ЛРФ и характеристический полином. Интерпретация корней.
17. Нахождение корней характеристического полинома через собственные числа матрицы-компаньона. Метод ESPRIT.
18. О существовании ряда конечной размерности, лежащего в заданном подпространстве.
19. Продолжение временных рядов.
20. Рекуррентный и векторный алгоритмы прогноза методом «Гусеница».
21. Аппроксимация. Построение доверительных интервалов.
22. Обнаружение разладки методом Гусеница.