

## Статистическая обработка временных рядов (Статистика случайных процессов) (5/9, 2010/2011)

Некруткин В.В., вопросы к экзамену.

### 1. Оценивание среднего и ковариационной функции

- 1 Особенности статистики стационарных процессов. Центральная предельная теорема для линейных стационарных последовательностей (ход доказательства).
- 2 Оценки ковариационной функции. Смещение. Асимптотические дисперсия и ковариации в случае линейного процесса.
- 3 ЦПТ для оценок ковариационной и корреляционной функций. Оценки для белого шума.

### 2. Оценивание спектральной плотности и критерии случайности

1. Периодограмма и ее свойства. Смещение.
2. Периодограмма как оценка спектральной плотности. Предельная теорема для периодограммы.
3. Окна сглаживания. Дискретная периодограмма.
4. Ковариационные и спектральные окна сглаживания. Смещение ковариационных оценок спектральной плотности.
5. Асимптотические дисперсия и ковариации ковариационных оценок. Роль параметров. ЦПТ и построение доверительных интервалов.
6. Дискретизация сглаженных периодограмм. Роль дискретизации частот. Оценки интегралов от спектральной плотности. Периодограммная гистограмма.
7. Критерии случайности. Общие принципы. Критерии, основанные на периодограмме и корреляционной функции. Традиционные критерии.
8. Критерий первой корреляции и критерий Аббе.