

**Статистическая обработка временных рядов
(Статистика случайных процессов (5/9, 2009/2010))**

Некруткин В.В., вопросы к экзамену.

1. Оценивание среднего и ковариационной функции

- 1 Скорость убывания ковариационной функции и гладкость спектральной плотности. Оценивание среднего стационарной последовательности. Состоятельность. Лемма о слабой сходимости.
- 2 Центральная предельная теорема для m -зависимых случайных величин. Примеры.
- 3 Центральная предельная теорема для линейных стационарных последовательностей.
- 4 Сохранение ЦПТ при линейных преобразованиях стационарных последовательностей. Общие условия для ЦПТ.
- 5 Оценки ковариационной функции. Смещение. Асимптотические дисперсия и ковариации в случае линейного процесса.
- 6 ЦПТ для оценок ковариационной и корреляционной функций.

2. Оценивание спектральной плотности

- 1 Периодограмма и ее свойства. Смещение.
- 2 Периодограмма как оценка спектральной плотности. Предельная теорема для периодограммы.
- 3 Ковариационные и спектральные окна сглаживания. Смещение ковариационных оценок спектральной плотности.
- 4 Асимптотические дисперсия и ковариации ковариационных оценок. Роль параметров. ЦПТ и построение доверительных интервалов.
- 5 Другие способы оценивания спектральной плотности. Сглаженные периодограммы. Многооконное оценивание. Приближение процессами авторегрессии.