

## **Статистика случайных процессов (5/9, 2008/2009)**

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.
- 2 Лемма о слабой сходимости.
- 3 Центральная предельная теорема для  $m$ -зависимых случайных величин. Примеры.
- 4 Центральная предельная теорема для линейных стационарных последовательностей.
- 5 Сохранение ЦПТ при линейных преобразованиях стационарных последовательностей. Общие условия для ЦПТ.
- 6 Оценки ковариационной функции. Смещение. Асимптотические дисперсия и ковариации в случае линейного процесса.
- 7 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. Сглаженные периодограммы как оценки спектральной плотности. Роль дискретизации частот. Спектральная гистограмма.

### **3. Критерии случайности.**

1. Периодограммный критерий. Критерии, основанные на знаках приращений.
2. Критерий первой корреляции.
3. Критерий Аббе.