# Вопросы по семинару по временным рядам, магистры, весна-2020

1. Фильтр для подавления шума. Роль нормы коэффициентов фильтра. Сравнить скользящее среднее для разных длин окна с этой точки зрения.

2. Как связаны периодограммы ряда до применения фильтра и после применения фильтра (через АЧХ)? Напишите формулы.

3. Напишите формулы, как выделять тренд с помощью параметрической регрессии. Какая оптимизационная задача решается? Если тренд линейный, по какой формуле его находить?

4. Алгоритм метода SSA.

5. Определение разделимости. Что конкретно нужно доказать, чтобы доказать, что константа и синус (слабо или сильно) разделимы, если L и K делятся на период?

6. Что значит, что ранг равен 2? Какие ряды имеют ранг 2? Что нужно доказать, чтобы доказать, что ранг равен 2?

7. Как по корням характеристического полинома ЛРФ понять, какое поведение у ряда будет при прогнозе?

8. Дайте определение AR(p). Как получить условие на коэффициент в AR(1), при котором получаем стационарный процесс AR(1)?

9. Почему дифференцирование в ARIMA (рассматриваем только AR, без MA) приводит к появлению единичного корня?

10. Что такое экспоненциальное сглаживание? Почему оно экспоненциальное и как с его помощью делается прогноз? (Напишите формулы).