# Рекомендации по выполнению задания №3

В первой задаче сначала обсчитать линейную модель со свободным членом, проверить на незначимость свободный член модели и после работать с моделью без свободного члена .

Для обеих моделей провести тест Харке-Бера на нормальность ошибок (естественно с помощью остатков).

Получить оценку смещения коэффициента наклона в обеих моделях в предположении независимости ошибки в регрессоре (ошибки измерения) от ошибки модели.

Во второй задачи вначале используйте фиктивную переменную только для сдвига свободного члена. Далее добавьте эту фиктивную переменную дополнительно еще и на наклон. Убедитесь в незначимости коэффициента при наклоне с фиктивной переменной и вернитесь к исходной (только со сдвигом) задаче.

# Обсуждаемые теоретические вопросы.

1. Как выглядит модель данных и ваше конкретное уравнение регрессии в случае незначимости коэффициента при линейном члене. Чему в этом случае будет равны R2 и оценка дисперсии ошибок $\hat{σ}$2.
2. Тест Харке-Бера, асимптотическое поведение моментов старших порядков.
3. Изменение полученного уравнения регрессии при изменении фиктивной переменной.
4. Построение модели спроса для трех фирм. Проверка совпадения (статистическая неразличимость) спроса для любой пары или всех трех фирм.
5. Выбор модели для проверки совпадения спроса двух фирм с учетом наклона с помощью фиктивной переменной.
6. Использование фиктивной переменной во временных рядах. Случай смены темпа, скачка, выпадения данных.

МНК. Постановка задачи и основные результаты: значения коэффициентов, их дисперсии, «теорема Пифагора», смысл R2.

Теорема Гаусса-Маркова. Без доказательства, но, с изложением представленных на семинаре деталей.