

Семинар 12.

1. Мартовский Заяц и Безумный Шляпник почти всё время пьют чай. Известно, что количество выпитого за день чая (в чашках) зависит от количества пирожных (в штуках) и печенья (в штуках). Алиса, гостившая у героев в течение 25 дней, заметила, что если оценить зависимость выпитого чая от закуски для Мартовского Зайца и Шляпника, то получится регрессия с $RSS = 11.5$:

$$\widehat{Tea}_i = 6 + 0.5Biscuit_i + 1.5Cake_i.$$

Чтобы понять, удачную ли модель она построила, Алиса оценила ещё одну регрессию с $RSS = 9.5$:

$$\widehat{\widehat{Tea}}_i = 12.7 + 0.65Biscuit_i - 0.8Cake_i - 0.59\widehat{Tea}_i^2 + 0.03\widehat{Tea}_i^3.$$

Помогите Алисе понять, верную ли спецификацию модели она выбрала:

- (a) проведите подходящий тест;
 - (b) сформулируйте основную и альтернативную гипотезы;
 - (c) Алиса решила проверить первоначальную короткую модель на наличие гетероскедастичности с помощью теста Уайта. Выпишите уравнение регрессии, которое она должна оценить.
2. Рассмотрите следующие регрессионные модели:

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{i1} + \varepsilon_i,$$

$$\ln y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln x_{i1} + \varepsilon_i,$$

$$\ln y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{i1} + \varepsilon_i,$$

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln x_{i1} + \varepsilon_i.$$

Проинтерпретируйте коэффициент β_2 в каждой из представленных моделей.

3. Компьютерный семинар: ошибки спецификации, тест Рамсея.