

Маленькая контрольная по гетероскедастичности.

1. Желая протестировать наличие гетероскедастичности в модели  $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \beta_3 z_i + \beta_4 w_i + \varepsilon_i$ , эконометресса Глафира решила провести тест Уайта и получила во вспомогательной регрессии  $R^2 = 0.50$ . Глафира строит модель удоя по 200 коровам. Помогите ей провести тест на уровне значимости 5%.
2. На всякий случай эконометресса Глафира решила подстраховаться и провести тест Голдфельда-Квандта. Но она совсем забыла, как его делать. Напомните Глафире, как провести тест Голдфельда-Квандта, если она подозревает, что дисперсия  $Var(\varepsilon_i)$  возрастает с ростом  $z_i$ . Чётко напишите гипотезы  $H_0$ ,  $H_a$ , методику проведения теста, правило согласно которому отвергается или не отвергается  $H_0$ .
3. Имеются три наблюдения,  $x = (1, 2, 2)'$ ,  $y = (2, 1, 0)'$ . Предполагая, что в модели  $y_i = \beta x_i + \varepsilon_i$  имеется гетероскедастичность вида  $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2 x_i^4$  найдите:
  - (a) Обычную МНК-оценку параметра  $\beta$
  - (b) Самую эффективную среди несмещенных оценку параметра  $\beta$
  - (c) Во сколько раз отличается истинная дисперсия этих двух оценок?
  - (d) Во сколько раз отличаются оценки дисперсий этих оценок, если дисперсии оцениваются без поправки на гетероскедастичность в обоих случаях?