

Eksamensopgave 1: OLS og Heteroskedasticitet

Betragt følgende model for bankansattes løn:

$$\log(\text{salary}) = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \log(\text{salbegin}) + \beta_3 \text{male} + \beta_4 \text{minority} + u$$

hvor salary er årsløn (i 1000 US dollars), educ er uddannelse målt i antal år, salbegin er startlønnen (i 1000 US dollars) for personens første stilling i samme bank, male er en dummy-variabel for køn, minority er en dummy-variabel der angiver om man tilhører en minoritet.

Datasættet data1, som er tilgængelig på Moodle, indeholder disse variable målt for 400 bankansatte.

Nedenfor er der en række opgaver der skal løses. I forbindelse med de enkelte opgaver forventes det at der redegøres for den relevante teori. Det er altså ikke tilstrækkeligt blot at præsentere et “facit” for hver opgave.

Opgaver

- 1. Estimer modellen vha. OLS. Kommenter på outputtet og fortolk resultaterne.
- 2. Udfør grafisk modelkontrol.
- 3. Test for heteroskedasticitet vha. Breusch-Pagan-testet og specialudgaven af White-testet.
- 4. Beregn robuste standardfejl for modellen og sammenlign med resultaterne i spørgsmål 1.
- 5. Test hypotesen $H_0 : \beta_2 = 1$ mod alternativet $H_1 : \beta_2 \neq 1$.
- 6. Test hypotesen $H_0 : \beta_3 = \beta_4 = 0$.
- 7. Estimer modellen vha. FGLS og kommenter på resultaterne.
- 8. Har FGLS estimationen taget højde for al heteroskedasticiteten?