

Eksamensopgave 4: Modeller for Binære Variable

I denne opgave undersøger vi hvilke faktorer der påvirker hvorvidt kvinder i Schweiz indgår i arbejdsstyrken.

Den afhængige variabel er *participation*, en binær variabel der måler hvorvidt personen indgår i arbejdsstyrken. Derudover har vi syv forklarende variable: indkomst der ikke er arbejdsrelateret målt i 1000 CHF (*income*), alder (*age*), alder² (*agesq*), uddannelse målt i antal år (*educ*), antal børn under 7 år (*youngkids*), antal børn over 7 år (*oldkids*), samt en dummy-variabel der angiver om personer er udlænding (*foreign*).

Datasættet *data4*, som er tilgængelig på Moodle, indeholder disse variable målt for 872 schweiziske kvinder.

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. Opstil en lineær regressionsmodel for *participation* hvor du bruger de beskrevne forklarende variable.
 - (a) Estimer modellen vha. OLS og kommenter på resultaterne.
 - (b) Test om den partielle effekt af uddannelse er forskellig fra nul.
 - (c) Test om den partielle effekt af alder er forskellig fra nul.
2. Opstil både en logit- og en probit-model for *participation* hvor du bruger de beskrevne forklarende variable.
 - (a) Estimer modellerne.
 - (b) Test om den partielle effekt af uddannelse er forskellig fra nul.
 - (c) Test om den partielle effekt af alder er forskellig fra nul vha. et likelihood-ratio-test.
3. Vi vil gerne sammenligne den partielle effekt af *income* på tværs af modellerne. Beregn *average partial effect* (APE) og kommenter på resultaterne.
4. Vi vil gerne sammenligne den partielle effekt af *foreign* på tværs af modellerne. Beregn APE og kommenter på resultaterne.
5. Hvorfor er APE at foretrække frem for *partial effect at the average* (PEA)?
6. Sammenlign modellernes evne til at prædiktere ved at beregne *percent correctly predicted* for hver model.