

Econometrie: tussentijdse test 1

Voor deze test werken we met de data van een Belgische budgetenquête uit het jaar 2000. De dataset bevat 3816 waarnemingen (huishoudens/gezinnen) en is beschikbaar in Stata formaat in de folder

\\stud-shares.icts.kuleuven.be\data\GDhaene\Econometrie\Lab3.

Maak een folder Lab3 aan op jouw bureaublad, kopieer budgetenquete.dta en test1.do daarin, en open de dataset in Stata (dubbelklik op het .dta bestand). Inspecteer de dataset (gebruik *browse*) en stel vast dat de dataset onder andere de volgende variabelen bevat:

nadult: aantal volwassenen

nchi1: aantal kinderen ≤ 3 jaar

nchi2: aantal kinderen > 3 en ≤ 6 jaar

nchi3: aantal kinderen > 6 en ≤ 13 jaar

nchi4: aantal kinderen > 13 jaar

efood: uitgaven voor voeding

etot: totale uitgaven voor niet-duurzame goederen

income: gezinsinkomen

Inkomens en uitgaven hebben betrekking op het jaar 2000 en zijn uitgedrukt in euro. Beantwoord nu de volgende vragen en schrijf je antwoorden naar op het antwoordblad. Voor met werken met Stata: je mag gebruik maken van test1.do en dat bestand verder aanvullen.

1. Beschouw de variabele *income*.
 - (a) Wat is het gemiddeld gezinsinkomen in de steekproef?
 - (b) Wat is de standaardfout van het gemiddeld gezinsinkomen in de steekproef als schatter van het gemiddeld gezinsinkomen in de populatie? (Hint: dit is *niet* de standaarddeviatie van het gezinsinkomen in de steekproef.)
 - (c) Stel een 95%-betrouwbaarheidsinterval op voor het gemiddeld gezinsinkomen in de populatie.

2. Wat is de correlatie tussen de uitgaven voor voeding (*efood*) en de totale uitgaven voor niet-duurzame goederen (*etot*)? Maak ook een spreidingsdiagram van deze twee variabelen (je hoeft die niet te rapporteren).
3. Bereken opnieuw de correlatie tussen *efood* en *etot*, maar nu enkel voor de huishoudens waarvoor $etot < 10000$. Rapporteer deze correlatie. Bekijk ook het overeenkomstig spreidingsdiagram.
4. Doordat de de gezinsgrootte varieert, is het inkomen niet vergelijkbaar tussen de gezinnen. Via een equivalentieschaal kunnen we de inkomens transformeren zodat ze vergelijkbaar worden. Construeer een variabele *nchild* voor het totaal aantal kinderen van het gezin. Construeer daarna het equivalent inkomen, *eqinc*, als volgt:

$$eqinc = \frac{income}{nadult + 0.4 \times nchild}$$

Wat is het mediaan equivalent inkomen? (Hint: gebruik *summarize* met de optie *detail*.)

5. Een gezin leeft in armoede als het equivalent inkomen onder de armoedegrens ligt. Stel de armoedegrens, *pl*, gelijk aan 60% van het mediaan equivalent inkomen. Hoeveel procent van de gezinnen leeft in armoede? (Hint: construeer eerst een indicator-variabele *poor* die aangeeft of het equivalent inkomen beneden de armoedegrens ligt: $poor = (eqinc < pl)$. Het gemiddelde van *poor* is de fractie van de gezinnen die in armoede leven.)
6. Schat de volgende vergelijking met KK:

$$efood = \beta_0 + \beta_1 etot + u$$

- (a) Rapporteer de resultaten in standaardvorm (met heteroskedasticiteits-robuste standaardfouten) en interpreteer $\hat{\beta}_1$.
- (b) Bereken de gemiddelde restterm. Kan je het resultaat theoretisch verklaren?
- (c) Bereken de correlatie tussen de restterm en de regressor *etot*. Kan je het resultaat theoretisch verklaren?

- (d) Interpreteer de standaardfout van de regressie. Welke eenheid heeft die?
- (e) Maak een spreidingsdiagram van de resttermen tegenover *etot*. Lijken de storingstermen homo- of heteroskedastisch?
- (f) Veronderstel dat *etot* en *efood* zouden uitgedrukt worden in 1000 euro. Hoe zouden de schattingen $\hat{\beta}_0$ en $\hat{\beta}_1$ veranderen? En *SER*?

7. Schat nu de volgende vergelijking met KK:

$$efood = \beta_0 + \beta_1 etot + \beta_2 nadult + \beta_3 nchild + u$$

(rapporteren hoeft niet).

- (a) Verklaar theoretisch waarom $\hat{\beta}_1$ gedaald is.
- (b) Toets de hypothese $H_0 : \beta_2 = \beta_3$ tegenover de tweezijdige alternatieve hypothese. Gebruik de F-toets. Wees zorgvuldig: rapporteer alle stappen in de toetsprocedure, zoals in Lab2.pdf, p. 17-18.