

Institutt for samfunnsøkonomi

## **Eksamensoppgave i SØK3515 – Mikro- og paneldataøkonometri**

**Faglig kontakt under eksamen: Bjarne Strøm**

**Tlf.: 73 59 19 33**

**Eksamensdato:** 24.05.2013

**Eksamenstid (fra-til):** 09.00 – 15.00

**Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler:** C /Flg formelsamling: Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2006): Matematisk formelsamling for økonomer, 4utg. Gyldendal akademiske. Knut Sydsæter, Arne Strøm, og Peter Berck (2005): Economists' mathematical manual, Berlin.  
Enkel kalkulator Citizen SR-270x, HP 30S eller SR-270X College

**Annen informasjon:** Eksamensoppgaven består av 2 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares.

Sensur: 14. juni 2013

**Målform/språk:** Bokmål

**Antall sider:** 3

**Antall sider vedlegg:** 1 tabell

Oppgave 1.

Vi har data fra en undersøkelse av 5000 individer født i 1970 sin arbeidsmarkedssituasjon i 2002. For hvert enkelt individ har vi en variabel  $y$  som tar verdien 1 dersom individet er i jobb og 0 dersom individet ikke er i jobb. I tillegg har vi opplysninger om individets kjønn, om individet har innvandrerbakgrunn eller ikke, utdanningsnivået målt ved antall års utdanning og det gjennomsnittlige lønnsnivået i den kommunen han/hun bor.

- a) Formuler en økonometrisk modell bygd på et valgteoretisk opplegg for å undersøke sammenhengen mellom individenes arbeidsmarkedssituasjon målt ved variabelen  $y$ , kjønn, utdanningsnivå, innvandrerstatus og lønnsnivået i kommunen.
- b) Forklar hvordan du vil estimere modellens parametre og hvordan du kan beregne effekten av utdanningsnivå og kjønn på sannsynligheten for å være i jobb ved hjelp av de estimerte parametrene.
- c) Forklar hvordan du kan teste en hypotese om at individets innvandrerstatus og lønnsnivået i kommunen er uten betydning for arbeidsmarkedstilknytningen i 2002.

Anta nå at datasettet utvides ved at vi får tilgang til data om arbeidsmarkedstilknytningen til individene i både 2002 og 2004 samt lønnsnivået i bostedskommunen i begge år. Ingen av individene har tatt mer utdanning i løpet av perioden 2002-2004.

- d) Vis hvordan du kan estimere en logitmodell med faste individeffekter i denne situasjonen.
- e) Diskuter fordeler og ulemper ved å benytte en logitmodell med faste individeffekter. Hvilke variable vil du være i stand til å estimere effekten av?

Oppgave 2.

Vi skal analysere tilpasningen av investeringer i bedriftene der datamaterialet er et balansert panel med data for 500 bedrifter over 6 år. Vi er spesielt interessert i å anslå tregheter i tilpasningen og har derfor valgt å estimere en enkel dynamiske relasjon slik som estimert i tabell 1 .  $\ln I_{i,t}$  er den naturlige logaritmen til investeringer i bedrift i år t målt som bruttoinvesteringer dividert på kapitalmengde. Resultatene av en rekke ulike estimeringer er rapportert i tabell 1.

Tabell 1. Estimeringsresultater. Investeringsrelasjoner.

Forklaringsvariable	Avhengig variabel			
	$\ln I_{i,t}$	$\ln I_{i,t}$	$\ln I_{i,t} - \ln I_{i,t-1}$	$\ln I_{i,t} - \ln I_{i,t-1}$
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln I_{i,t-1}$	0.271 (0.0239)	-0.0199 (0.0246)		
$\ln I_{i,t-1} - \ln I_{i,t-2}$			-0.456 (0.0258)	0.161 (0.0514)
Estimeringsmetode	OLS	OLS med bedriftsdummier	OLS	IV
Instrumentvariabel				$\ln I_{i,t-2}$
Antall observasjoner	2500	2500	2000	2000
Antall bedrifter	500	500	500	500

\*Årsdummier er inkludert i alle estimerte relasjoner. Estimerte robuste standardavvik i parentes.

- Hvilket intervall ville du forvente at koeffisienten foran lagga investeringer vil ligge innenfor? Vis hvorfor estimeringsresultatene varierer med estimeringsmetode. Hvilke resultater vil du feste mest lit til? Begrunn svaret.
- Undersøk om de estimerte koeffisientene foran lagga investeringer i henholdsvis kolonne (1) og (2) ligger innenfor et 95% konfidensintervall rundt koeffisienten estimert i kolonne (4).
- Skisser hvordan du ville gå fram for å teste en hypotese om at makroøkonomiske forhold er uten betydning for investeringene i bedriftene.
- Ville du estimert modellen med andre metoder enn de som er rapportert her? Begrunn svaret.