

Institutt for samfunnsøkonomi

Eksamensoppgave i SØK3515 – Mikro- og paneldataøkonometri

Faglig kontakt under eksamen: Bjarne Strøm

Tlf.: 73 59 19 33

Eksamensdato: 6. juni 2019

Eksamenstid (fra-til): 6 timer (09.00-15.00)

Hjelpemiddelkode: C

Tillatte hjelpemidler:

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.

Kalkulator:

Casio fx-82ES PLUS, Casio fx-82EX Citizen SR-270x, SR-270X College eller HP 30S.

Målform/språk: Bokmål

Antall sider bokmål (uten forside): 2

Antall sider vedlegg: 7 tabeller

Informasjon om trykking av eksamensoppgave

Originalen er:

1-sidig 2-sidig

sort/hvit farger

skal ha flervalgskjema

Kontrollert av:

Dato

Sign

Oppgave 1.

Du skal studere sammenhengen mellom resultater på en universitetseksamen i samfunnsøkonomi, oppmøte på forelesninger og øvinger, og en del andre variable. Karakterene på eksamen er A, B, C, D og E med A som beste karakter og E som dårligste karakter.

Du har til disposisjon et individ-datamateriale med informasjon om karakterene på eksamen, studentenes alder, prosentandelen av forelesningene og øvingene den enkelte student har vært til stede på, samt indikator for kjønn.

- Formuler en økonometrisk modell som kan brukes til å estimere sammenhengen mellom karakterene og oppmøte på forelesningene og øvingene, kjønn og alder. Forklar hvordan du vil gå fram for å estimere de ukjente koeffisientene i modellen. Hva er tolkingen av koeffisientene?
- Anta at du har funnet estimater for de ukjente koeffisientene i modellen. Forklar hvordan du kan bruke disse estimatene til å beregne sannsynligheten for å få de ulike karakterene på eksamen.
- Forklar hvordan du ved hjelp av estimatene kan beregne effekten av endring i oppmøtet på sannsynligheten for å få de ulike karakterene.
- En statssekretær i Likestillingsdepartementet uttaler at han ikke tror at karakterene påvirkes av studentenes alder og kjønn. Forklar hvordan du vil gjennomføre en statistisk test av statssekretærens påstand ved hjelp av estimatene dine.

Oppgave 2.

En økonom er bedt om å undersøke sammenhengen mellom logaritmen til timelønna ($\log(w)$), og antall år utdanning ($educ$), antall år jobberfaring ($exper$) og jobberfaring kvadrert ($exper^2$). Tabell 1 viser resultater basert på et utvalg av gifte amerikanske kvinner.

Avhengig variabel i kolonne (1), (3) og (5) er $\log(w)$. Avhengig variabel i kolonnene (2) og (4) er job, som har verdien 1 når individet har lønnet arbeid og 0 ellers. I tillegg til variablene definert ovenfor inngår alder (age), $kidslt6$ (antall barn under 6 år), $kidsge6$ (antall barn over eller lik 6 år), og $Nwifeinc$ (familieinntekt utenom kvinnens egen inntekt) som forklaringsvariable i noen av de estimerte ligningene.

- Forklar hvorfor de estimerte koeffisientene i kolonne (1) kan være skjeve.
- Forklar framgangsmåten bak estimeringsresultatene i kolonne (3) og (5).
- Forklar framgangsmåten bak estimeringsresultatene i kolonne (2) og (4) og hvordan koeffisientene skal tolkes.
- Hvilke parameterestimer i (3) og (5) kan du bruke til å undersøke om endogen seleksjon er et problem? Utfør undersøkelsen.

- e) Forklar hva som bidrar til identifikasjon av parametrene i modellene i kolonne (3) og (5).
 f) Hvilken av lønnsrelasjonene (3) og (5) ville du vurdere som mest troverdig? Begrunn svaret.

Tabell 1 Estimeringsresultater. Estimerte standardavvik i parentes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Avhengig variabel				
	Wage	Job	Wage	Job	Wage
	Estimeringsmetode				
Forklaringsvariabel	OLS	Maximum Likelihood	OLS	Maximum Likelihood	OLS
Educ	0.107 (0.014)	0.097 (0.022)	0.093 (0.051)	0.131 (0.025)	0.109 (0.016)
Exper	0.042 (0.013)	0.127 (0.018)	0.021 (0.074)	0.123 (0.019)	0.044 (0.016)
Expersq	-0.0008 (0.0003)	-0.0024 (0.0006)	-0.0004 (0.0015)	-0.0019 (0.0006)	-0.0009 (0.0004)
Age				-0.053 (0.0085)	
Kidslt6				-0.868 (0.119)	
Kidsge6				0.036 (0.043)	
Nwifeinc				-0.012 (0.0048)	
Heckman's Lambda			-0.270 (0.949)		0.032 (0.133)
Constant	-0.522 (0.199)	-1.925 (0.289)	-0.010 (1.81)	0.27 (0.501)	-0.578 (0.305)
#obs	428	753	428	753	428

Oppgave 3.

En student kommer med følgende utsagn i en masteroppgave i samfunnsøkonomi:

«Tilgang på paneldata gir oss mulighet til å ivareta innflytelsen fra utelatte og uobserverbare variable. Paneldata vil også fjerne problemene med simultanitet som kan være til stede i situasjoner med rene tidsseriedata eller rene tverrsnittsdata». Gi en kritisk vurdering av dette utsagnet med grunnlag i økonometrisk teori.