



Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for samfunnsøkonomi

EKSAMENSOPPGAVE I SØK 3515 MIKRO- OG PANELDATAØKONOMETRI

Faglig kontakt under eksamen: Bjarne Strøm
Tlf.: 9 1933

Eksamensdato: Mandag 21. mai 2012

Eksamenssted: Dragvoll

Eksamenstid: 6 timer

Studiepoeng: 15

Tillatte hjelpemidler: 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 el. HP 30S.

Sensur: 12. juni 2012

Eksamensoppgaven består av 2 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares.

Oppgave 1.

Du skal estimere sammenhengen mellom individers røykevaner og inntektsnivå basert på et tverrsnittsdatamateriale. Foreslå økonometrisk modell og forklar hvordan du vil gå fram for å estimere effekten av inntekt på røykevaner og hvordan du vil tolke estimerte effekter i følgende tilfeller:

- a) Individenes røykevaner er karakterisert ved en variabel som tar verdien 1 hvis individet røyker daglig og 0 ellers
- b) Individenes røykevaner er karakterisert ved en variabel som tar verdien 0 hvis individet ikke røyker i det hele tatt, 1 hvis individet røyker av og til men ikke daglig, 2 hvis individet røyker daglig

Oppgave 2.

Vi skal undersøke sammenhengen mellom kriminalitet og arbeidsledighet basert på data for kriminalitet og arbeidsledighet for regioner for hvert år i en 10-årsperiode.

- a) Formuler en statistisk paneldatamodel for sammenhengen mellom kriminalitet og arbeidsledighet og gjør presist rede for restleddsegenskapene. Forklar hvordan du kan estimere modellen med Generalisert Minste Kvadraters metode og under hvilke forutsetninger estimerte koeffisienter basert på denne metoden kan tolkes som kausale effekter. Foreslå alternativ estimeringsmetode når forutsetningene ikke er oppfylt og foreslå en statistisk test som kan brukes for å avgjøre valg av metode.
- b) En kommentator argumenterer for at det tar tid før endringer i arbeidsledigheten slår ut i endringer i kriminaliteten og foreslår derfor å inkludere kriminaliteten i regionen året før som forklaringsvariabel. Forklar hvordan det påvirker egenskapene til estimeringsmetodene i a) og foreslå alternativer.
- c) En annen kommentator er derimot opptatt av at økt kriminalitet fører til økt arbeidsledighet fordi bedrifter ikke ønsker å investere i regioner med høy kriminalitet. Reformuler dem statiske modellen i a) slik at den tar hensyn til dette argumentet og forklar hvilke problemer det gir for estimeringen. Foreslå en alternativ estimeringsmetode som er bedre egnet til å avdekke kausale effekten av arbeidsledigheten og forklar hvilken tilleggsinformasjon du måtte ha for å kunne gjennomføre metoden.