

## Sensorveiledning SØK 3514 Anvendt økonometri, V2015

### Oppgave 1.

Forventer at kandidaten setter opp en regresjonsligning for sammenhengen mellom elevprestasjoner og klassestørrelse og diskuterer relevante estimeringsproblemer presist i en slik modell og illustrerer problemet med utelatte variable, elevsortering og eventuell simultanitet i bestemmelsen av klassestørrelse og prestasjonsnivå. Naturlig å få fram at standard OLS-estimator av disse grunner trolig ikke kan tolkes som kausale effekten av klassestørrelse på prestasjonene selv i situasjoner med stort antall kontrollvariable tilgjengelig.

Bør få fram at (Krueger, 1999) benytter data fra et kontrollert eksperiment (STAR), mens Angrist og Lavy (1998) benytter en kvasiekperimentell tilnærming (RDD) for å beregne kausale effekten av klassestørrelse på prestasjonene. Kontrollert eksperiment er i utgangspunktet en ideell metode for å unngå problemene nevnt ovenfor og som under ideelle betingelser kan gi konsistent anslag på effekten ved å beregne differansen i gjennomsnittlige elevprestasjoner mellom elever tilfeldig plassert i små (treatment) versus store klasser. Bør illustreres ved å formulere regresjonsmodell med elevprestasjoner som v.s-variabel og dummy for små-klasse som høyreside-variabel og påpeke at koeffisienten foran dummen da angir kausale effekten av å gå i liten klasse. Eventuelt kommentere at tilleggskontroll for sosioøkonomiske variable i regresjonsmodellen kan øke presisjonen i anslaget (estimert standardavvik til koeffisienten foran dummen reduseres). Relevant å kommentere problemer som kan oppstå i praksis i kontrollerte eksperimenter av denne type som bl.a avvik fra tilfeldig fordeling (f.eks randomisering foregår på hver skole), «attrition» og Hawthorneffekten og «John Henry»-effekten som er behandlet i artikkelen til Krueger og kort kommentere hvordan Krueger forsøker å løse disse problemene.

Angrist og Lavy's tilnærming er å benytte regelen om maksimal klassesstørrelse (Maimonides rule) til å estimere effekten av klassestørrelse. Kan relatere det til generell RDD-tilnærming og kommentere likheten mellom RDD og kontrollert eksperiment ala STAR, ved at det foretas en sammenligning av elever som «tilfeldig» er eksponert for ulik klassestørrelse ved at de «tilfeldig» er havnet på hver side av grensa. Bør beskrive hvorfor og hvordan det i praksis formuleres en 2SLS/IV-strategi med ligning for prestasjoner som lineær funksjon av klassestørrelse som strukturligning og ligning for klassestørrelse som lineær funksjon av klassestørrelses-regelen som instrumentvariabel, eventuelt supplert med kontrollvariable. Viktig at kandidatene diskuterer behovet for å kontrollere for eventuelle lineære og ikke-lineære effekter av elevtall på trinn/skole her. Ved sammenligningen av metodene er det grunn til å kommentere at kvasiekperiment ala det Angrist og Lavy gjennomfører ikke er utsatt for Hawthorne-effekten, men på den annen side bør det diskuteres og kommenteres at RDD-tilnærmingen deres forutsetter at elevene/familiene ikke tilpasser seg strategisk til regelen.

### Oppgave 2.

Relevant å formulere en økonometrisk strukturligning der landets inntekt/GDP per kapita evt. logaritmen til denne inngår som avhengig variabel, mens institusjonskvalitet og evt andre forklaringsvariable inngår som høyresidevariable. Forventer at utelatt variabelproblemet diskuteres

relativt presist med utgangspunkt i en slik modell og i tillegg at problemet med mulig simultanitet mellom inntekt og institusjonskvalitet diskuteres og formaliseres ved å utvide strukturligningen med en ligning som viser sammenhengen mellom institusjonskvalitet og inntekt. Forventer at kandidatene formaliserer en enkel strukturmodell for paneldata og får fram

i) at paneldata og faste landeffekter i utgangspunktet kunne løst utelatt variabelproblemet i tverrsnittsdimensjonen, men at det trolig er for liten variasjon i institusjonskvalitet over tid innen land til at estimering med paneldata vil gi tilfredsstillende resultater.

ii) at fast landeffekt-modell alene uansett ikke vil løse problemet med to-veiskausalitet mellom inntekt og institusjonskvalitet.

Forventes at studentene så presist diskuterer IV/2SLS-strategi for å estimere kausal effekt av institusjonskvalitet og hvordan AJR(2001) implementerer strategien basert på sitt informasjonssett.

Grundig diskusjon av forutsetningene for strategien forventes, samt presis diskusjon av hvordan og hvorvidt det kan undersøkes om disse forutsetningene er oppfylt med testing av instrumentrelevans og Sargantest av eventuelle overidentifiserende restriksjoner som beskrevet og gjennomført i AJR.

### Oppgave 3.

a) Forventer at det gis en presis diskusjon av hva DID-strategi er, og under hvilke forutsetninger den gir konsistente anslag på kausal effekter i situasjon med utelatt variabelproblem. Diskusjon av parallell-trend-forutsetningen og eventuelt hvordan det kan undersøkes om den er oppfylt er sentralt her.

b) Fiva's modell for nettoflytting for to grupper bør presenteres og forklares for å få fram poenget med DID. I tillegg bør problemet med endogen stønadspolitikk presenteres og diskuteres presist. Gode kandidater bør aktivt bygge på og relatere opplegget til a)-spørsmålet og få fram at DID-tilnærmingen gjør det mulig å kontrollere for uobserverbare variable. Kandidatene bør herunder påpeke at «løsning» av utelatt variabel-problemet i denne varianten forutsetter at uobserverbare variable som inngår i restleddet i Diff-in-Diff-relasjonen er ukorrelert med endringen i stønadsnivå. Ekstra pluss til kandidater som påpeker at denne forutsetningen innebærer at forventet endring i forskjell i nettoflytting mellom gruppene ville vært den samme dersom stønadene var uendret. Forklare at endogen stønadspolitikk medfører simultanitetsskjevhet mot null. Relevans av instrumentene benyttet i Fiva (2009) forklares med utgangspunkt i innføring av stønadsnorm i 2001. Basert på estimatet i kolonne (2) vil reduksjon i stønadsnivået på 500 kr gir reduksjon på 4 i nettoinnflyttingen av sosialklienter. Rett fram beregning av 95% konfidensintervall for dette anslaget gir (-0.91, -7).