

Sensorveiledning SOS4020

Høst 2023

Årets eksamen er en mappeinnlevering som består av to komponenter – et selvstendig empirisk arbeid (Arbeid I, 4000 ord) og et notat/kommentarartikkel som kommenterer en selvvalgt publisert artikkel som bruker en regresjonsbasert teknikk for analyse av årsakssammenhenger (Arbeid 2, 2000 ord). Avvik fra ordgrensene på inntil 10% godtas uten negative konsekvenser for karakteren. Mindre avvik utover dette kan gi trekk tilsvarende én karakter. Store avvik kan være grunnlag for strykkarakter. Ordteiling gjøres separat for de to arbeidene.

Arbeid I teller 70%, arbeid II teller 30%. Begge arbeidene må bestås for å kunne få en bestått karakter på eksamen, selv om arbeid I vektlegges mer enn arbeid II i den totale vurderingen

Opgaveteksten og annen viktig informasjon om emneoppgaven finnes her:

<http://www.uio.no/studier/emner/sv/iss/SOS4020/retningslinjer-for-emneoppgaven.html>

I tillegg til selve besvarelsen leverer studentene R-kode for Arbeid I.

Arbeid I

Arbeid I teller 70% av karakteren.

Arbeid I er et selvstendig empirisk arbeid knyttet til selvvalgt problemstilling. Studentene har hatt tre obligatoriske innleveringer som de har fått kommentarer/veiledning på, og som er ment å danne grunnlaget for Arbeid I. Det er likevel ikke et krav at de tidligere innleveringene skal brukes.

Opgaveteksten for de obligatoriske innleveringene er vedlagt siden den gir en pekepinn om hva som har blitt vektlagt på seminarene.

Studentene har tilgang til et datasett som kan brukes både som tverrsnitt og panel. Datasettet er en tilrettelagt versjon av *Den norske studien av livsløp, aldring og generasjon* (NorLAG). Når det gjelder dokumentasjon av NorLAG har studentene blitt henvist til NSDs nettsider om undersøkelsen, og til dokumentasjonsrapporten.

Studentene har fått beskjed om å benytte to regresjonsteknikker i oppgaven: 1) OLS/LPM og 2) enten fasteffektanalyse (FE) *eller* logistisk regresjon (logit). Studentene kan velge én av tre strategier:

1. Å gjennomføre hele oppgaven på paneldatasett (altså en pooled OLS/LPM etterfulgt av en pooled logit eller en FE-analyse)
2. Å gjennomføre hele oppgaven basert på tverrsnittsdata (altså en OLS/LPM etterfulgt av en logistisk regresjon på samme datasett)
3. Å sammenlikne en OLS/LPM fra tverrsnittsdata med FE på paneldata.

Det er meningen at Arbeid I skal være selvforklarende – altså at det ikke skal være nødvendig for sensor å sjekke R-kode for å forstå hva som er gjort. Koden fungerer likevel som en ekstra dokumentasjon av hvordan valg mht. koding av variabler, utvalgsavgrensing, ekskludering av missing-observasjoner etc. har fungert. Koden skal sensor kunne se gjennom eller bruke hvis det er tvil om hvordan resultatene i besvarelsen kan ha kommet fram, eller om analysene er gjort riktig/som beskrevet. Hvis sensor har behov for selve datasettene, kan disse fås ved henvendelse til Torbjørn Skardhamar. En taushetserklæring må i så fall underskrives.

Vurderingskriterier for Arbeid I

Overordnet	<p>Det er umulig å dekke alle momenter i en sensorveiledning. På den annen side kan man heller ikke vente at selv A-besvarelser tar hensyn til alt som er nevnt nedenfor. Det forutsettes derfor at sensor utviser betydelig skjønn i vurderingen av de enkelte besvarelsene. Sensor bes særlig legge vekt på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none">• Analysene og valgene som er tatt, bør være fornuftige og velbegrunnede.• Besvarelsen bør vise god forståelse for metodene som er brukt.• De substansielle tolkningene av resultatene bør være gode.
Helhet	<p>Arbeid I skal framstå som en helhetlig tekst, ikke som flere «sammenklippede» arbeider. Det skal være en tydelig sammenheng mellom problemstilling, metodevalg, analyse og konklusjoner. Nummereringen som er brukt i de obligatoriske oppgavene skal ikke benyttes.</p>
Problemstilling	<p>En god problemstilling bør være:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klart og tydelig formulert, og basert på en tydelig forklaringsmodell (beskrevet med ord og gjerne kausal graf/DAG).• Mulig å (tentativt) besvare med tilgjengelige data og metoder som benyttes på kurset.• Samfunnsvitenskapelig relevant (dette bør tolkes bredt, da kurset også har studenter fra andre fag enn sosiologi – problemstillinger knyttet til folkehelse, psykologi, osv. er for eksempel innenfor).• Tydelig (men kortfattet) relatert til tidligere forskning og teori. <p>Det bør gis trekk for problemstillinger der flere av de variablene som inngår, åpenbart måler tilnærmet det samme fenomenet eller på andre måter henger sammen på en problematisk måte (for eksempel ved at sammenhengen er mekanisk eller tautologisk (eks: betydningen av stillingsbrøk for arbeidstid)), med mindre dette er godt begrunnet.</p> <p>Merk at valg av tema gjøres helt i starten av kurset (siden det er lagt opp til at studentene skal bygge på de obligatoriske innleveringene), før f.eks. paneldatametoder og problemer med identifisering av årsakssammenhenger er gjennomgått. De obligatoriske oppgavene åpner for at studentene kan formulere en problemstilling om både korrelasjoner og årsakssammenhenger mellom to variabler. Gitt at metodene de benytter er ikke egnet for å si noe entydig om årsakssammenhenger bør dette være et sentralt moment i drøftingen dersom de har valgt sistnevnte. Besvarelsen bør altså tydelig vise forståelse for begrensninger og problemer knyttet til å besvare kausale problemstillinger med de tilgjengelige data.</p>

Valg av metoder	<p>Valg av metoder gjøres med klare begrensninger (se over). Sammenhengen mellom metodevalg og problemstilling bør allikevel drøftes tydelig.</p> <p>Valget mellom logistisk regresjon og fasteffekt-analyse i analysens andre del bør forankres klart og tydelig i problemstillingen.</p>
Koding av variabler	<p>Kodingen av variabler bør</p> <ul style="list-style-type: none"> • Være fornuftig gitt problemstillingen. • Være beskrevet på en ryddig og transparent måte, fortrinnsvis slik at resultatene kan gjenskapes uten bruk av kode. • Behandle missing-verdier på en ryddig og tydelig måte, og gjerne begrunne de valgene som er tatt. • Ikke medføre betydelig og unødvendig tap av informasjon (eksempel: unødvendig og/eller ubegrunnet kategorisering av kontinuerlige variabler). • Ikke innebære å behandle kategoriske variabler (eksempel: klasse, utdanningsnivå) som kontinuerlige med mindre dette er godt begrunnet. Unntak kan gjøres for sammensatte skalaer/indekser og ordinale variabler med mange verdier. På grunn av begrensninger i tilgjengelige data kan enkelte studenter ha fått tilbakemelding om at de kan benytte avhengige variabler med få verdier som kontinuerlige, men problemer knyttet til dette bør da drøftes. <p>Det bør gis trekk for utydelig beskrivelse av databearbeiding, for svakt begrunnede valg av omkodinger, og særlig dersom beskrivelsen av databearbeidingen ikke stemmer overens med den faktiske bearbeidingen.</p>

<p>Beskrivelse av data</p>	<p>Beskrivelsen bør</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inkludere en eller flere tabeller med deskriptiv statistikk. • Gi en ryddig og tydelig presentasjon av dataene. • Gi tilstrekkelig informasjon til å vurdere kvaliteten på dataene. • Beskrive alle variabler som inngår i analysene. • Ikke behandle kategoriske variabler som kontinuerlige med mindre dette er godt begrunnet. • Benytte forståelige variabelnavn (eksempel: unngå variabelnavn som «ResVar12b»). <p>For FE-modeller, bør kandidaten oppgi deskriptiv statistikk på en måte som får fram variasjonen i utvalget over tid, fortrinnsvis med dokumentasjon av between- og within-variasjon. Store tabeller kan inkluderes som vedlegg.</p> <p>Grafiske framstillinger er positivt dersom dette er relevant.</p> <p>Det forventes at kandidatene etter behov innhenter og presenterer relevant informasjon om datainnsamling, utvalg, svarprosent osv. fra dokumentasjonen, i tillegg til den informasjonen de har fått på kurset.</p>
<p>Kontrollvariabelmetoden</p>	<p>I kontrollvariabelmetoden brukes kontrollvariabler til å utelukke bakenforliggende variabler som kan skape en falsk sammenheng (konfundere) mellom det som antas som årsak og virkning.</p> <p>Valg av kontrollvariabler bør begrunnes med utgangspunkt i selvstendige vurderinger, teori og/eller tidligere forskning og med eksplisitt drøfting av mulig konfundering.</p> <p>Det forutsettes ikke at sensor skal ha detaljert kjennskap til datasettene, men dersom det er åpenbart at viktige potensielt konfunderende variabler som finnes i datasettet er utelatt, bør dette trekke ned. På samme måte bør en god besvarelse også påpeke og diskutere potensielt konfunderende variabler som ikke finnes i datasettet.</p> <p>Det er viktig at studentene skiller <u>kontrollvariabelmetoden</u> som sådan fra medieringsanalyse, hvor kontrollvariablene har en annen rolle. I analyser der kandidaten ikke eksplisitt gjør en form for medieringsanalyse, bør ikke mellomliggende variabler inkluderes.</p> <p>Studentene har eksplisitt fått beskjed om å ikke vektlegge koeffisienter for kontrollvariabler, Z, i tolkningen av sammenhengen mellom X og Y.</p>

Medieringsanalyse	<p>Konvensjonell medieringsanalyse (sammenligning av koeffisienter fra modeller med og uten mellomliggende variabler) er ikke gjennomgått på kurset. Noen kandidater kan allikevel ønske å benytte dette i besvarelsene. Det er imidlertid viktig at kandidaten i så fall også her viser forståelse for begrensninger ved tilnærmingen, spesielt at:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sammenhengen mellom forklaringsvariabel og mellomliggende variabel kan være konfundert.• Sammenhengen mellom mellomliggende variabel og utfallsvariabel kan være konfundert.• Uten kontroll for faktorer som kan påvirke sammenhengen mellom mellomliggende variabel og utfallsvariabel kan man få resultater som er intetsigende og (i verste fall) går i feil retning.• Det gir ikke egentlig mening å analysere mediering mellom X og Y hvis man ikke har identifisert årsakssammenhengen mellom X og Y. <p>Bruk av medieringsanalyse forutsetter også en god forståelse av tidsrekkefølgen i hendelsene som studeres.</p>
--------------------------	---

<p>Analyse</p>	<p>Ved bruk av både OLS/LPM, logit og FE bør en god besvarelse tydelig vise forståelse av både styrker og svakheter ved metoden.</p> <p>Det bør være et motivert valg av funksjonsform (særlig for forklaringsvariabel, men empirisk undersøkelse eller tester av funksjonsform for en eller flere kontrollvariabler kan også være viktig). Følgende er gjennomgått på kurset: lineær sammenheng, polynomer, dummyspesifikasjon, logaritmisk omkodning av avhengig variabel for å gjøre fordelingen mer normalfordelt.</p>
<p>Statistisk modell</p>	<p>OLS/LPM-regresjon</p> <p>På kurset bes studentene gjøre en OLS/LPM-analyse av tverrsnittsdata for å ha et grunnlag for å sammenligne resultater fra denne tilnærmingen med resultatene fra enten logistiske eller FE-modeller. I eksamensoppgaven kan OLS/LPM-regresjon benyttes enten på tverrsnittdata (ved å benytte én utvalgt intervjurunde) eller som en «pooled» analyse av data fra alle rundene (eller begge). Førstnevnte tilnærming har fordelen at tverrsnittdata er mye brukt i samfunnsvitenskap, så det gir muligheter for å diskutere forskjeller mellom resultater fra slike analyser og FE-analyser. Sistnevnte tilnærming har fordelen at man kan (hvis man er nøye med håndteringen av missing-verdier og frafall) bruke de samme observasjonene i pooled OLS/LPM og FE, og dermed sikre at forskjeller i estimater kun skyldes estimeringsmetoden, ikke også sammensetningen av utvalg og observasjoner.</p> <p>Logistisk regresjon</p> <p>Det vektlegges presisjon i tolkningen av resultater fra logistisk regresjon, da mange studenter ofte sammenblander odds, OR, log-odds, sannsynligheter osv. Det bør også framgå klart om det er relative og absolutte sannsynligheter som omtales. Ved bruk av logistisk regresjon bør det foreligge en diskusjon av logistisk regresjon versus LPM. Grafisk framstilling og tolkning av predikerte sannsynligheter er gjennomgått og kan med fordel benyttes. Ved sammenligning av modeller er det en fordel, men ikke et krav, at gjennomsnittlige marginaleffekter (AME) er beregnet. <i>Merk at seminarundervisningen har fokusert på tolkning av log-odds, oddsrater, odds og sannsynlighet (inkl. predikerte sannsynligheter), og at AME ikke er dekket spesifikt. Det er derfor ikke et krav at studentene beregner AME for å få full uttelling.</i> Studentene bør vise og begrunne inkluderingen av forklarende variabler i modellen. Dette inkluderer forståelse av hvordan og hvorfor visse variabler er inkludert eller utelatt.</p> <p>Modell med individ-FE</p> <p>En god besvarelse bør vise forståelse for hvilken variasjon (over tid, innad i individet) som brukes i estimering av koeffisienter i FE-modeller og hvordan dette fjerner konfundering fra kjennetegn som er konstante over tid. Det er en styrke om kandidaten har et bevisst forhold til hvor mye slik variasjon det finnes i dataene, og hvilke begrensninger dette legger på statistisk teststyrke («power»). Det er en fordel om FE sees i sammenheng med (som en forlengelse av) kontrollvariabelmetoden. Kandidaten bør være nøye med hvilke enheter (individer) som</p>

	inngår i FE-estimeringen (de med minst to observasjoner uten missing-verdier på variablene som inkluderes i analysen)
R-kode	Det er ikke nødvendig å se gjennom R-koden til hver kandidat. Det forventes allikevel at vedlagt R-kode skal være lett å lese og forstå, og godt kommentert. Koden skal (med unntak av nødvendige justeringer for forskjeller i filbaner osv) kunne kjøre fra start til slutt uten feilmeldinger, og reprodusere analysene i besvarelsen eksakt.
Signifikanstesting	<p>God og <u>presis</u> bruk og tolkning av signifikanstester skal vektlegges. Dette innebærer også forståelse av svakheter og begrensninger ved signifikanstesting (bruk av arbitrære terskelverdier, følsomhet for utvalgsstørrelse, ingen informasjon om substansiell betydning osv.).</p> <p>Signifikanstesting kan ikke erstatte en god substansiell tolkning av regresjonskoeffisienter og andre estimater.</p> <p>Simultane tester av flere koeffisienter (F-test, LR-test eller Wald-test) benyttes der dette er relevant, for eksempel for sett av dummyvariabler eller interaksjonsledd. BIC og AIC er ikke gjennomgått på forelesningene.</p> <p>Ved bruk av pooled OLS/LPM og individ-fasteffekter bør standardfeil være klynget på individnivå. I vanlig OLS/LPM bør kandidaten benytte test for heteroskedastisitet og benytte robuste SE om nødvendig (bruk av robuste SE uten test er også OK).</p> <p>Forståelse av forskjellen mellom utvalgsbasert og modellbasert statistisk generalisering bør premieres.</p>
Konfidensintervaller	Det er en fordel om kandidaten vektlegger usikkerheten i estimatene og presenterer standardfeil eller konfidensintervaller. En god diskusjon av disse kan dels erstatte signifikanstester. Grafer bør inkludere konfidensintervaller.
Tolkning av resultater	<p>Den substansielle tolkningen av resultatene skal tillegges stor vekt.</p> <p>En god substansiell tolkning bør</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vise god forståelse for hva resultatene innebærer. • Diskutere koeffisientenes retning og størrelse på en god måte, helst med konkrete eksempler og sammenlikninger. • Fokusere på tolkning av koeffisientene for de sentrale variablene. Substansielle tolkninger av koeffisientene til kontrollvariabler bør unngås (se over). • Vise god forståelse for tolkning ved bruk av for eksempel samspillsledd og/eller annengradsledd. <p>Sammenlikning på tvers av modeller er positivt såfremt dette er meningsfylt og estimatene er sammenlignbare.</p>

Tabelloppsett	Oppsett av tabeller bør være tydelig og ryddig, med intuitivt forståelige merkelapper og variabelnavn. Dersom resultater fra to eller flere analyser sammenliknes, er det ønskelig at de er plassert i samme tabell. Antall desimaler bør være rimelig og tilpasset variablenes målestokk.
Visualisering av resultater	En tydelig og god visualisering av resultatene, med tilsvarende god tolkning bør veie positivt.
Begrensninger	En god besvarelse bør eksplisitt diskutere begrensninger ved analysen knyttet til for eksempel datakvalitet, metode, tilgjengelige variabler osv.
Alternative tolkninger	En god besvarelse bør diskutere mulige alternative tolkninger av resultatene (omvendt kausalitet, seleksjon, konfundering osv.).
Konklusjoner	Konklusjoner bør følge logisk av problemstilling, analyse og resultater. De bør videre ta nødvendige forbehold og unngå kausalt språk der det ikke er grunnlag for å trekke kausale slutninger.
Nullfunn, HARKing, p-hacking og selektiv rapportering	Nullfunn (resultater nær null) eller ikke-signifikante funn eller uventete resultater som strider mot hypotese/problemstilling skal ikke gi trekk. Det skal derimot gi trekk dersom kandidaten åpenbart har endret problemstilling/hypoteser (HARKing), eller har byttet analyseoppsett eller foretrukket modell (p-hacking) på grunn av nullfunn eller uønskete resultater. Selektiv rapportering eller forsøk på å underspile eller bortforklare slike resultater skal også trekke ned.

Arbeid II

Arbeid II teller 30% av karakteren.

I arbeid II skal studentene kommentere en publisert artikkel som bruker en regresjonsbasert teknikk for analyse av årsakssammenhenger. Den valgte teknikken skal være dekket av pensum, men det skal ikke være knyttet obligatoriske øvelser/oppgaver til den. Hvilke teknikker dette gjelder står ikke helt eksplisitt i oppgaveteksten, men har blitt forklart tydelig for studentene både i forelesning og i skriftlige beskjeder. Teknikkene kandidatene kan velge mellom, er:

- Instrumentvariabler (IV)
- Regresjons-diskontinuitet (RD)
- Forskjell-i-forskjeller (DID)
- Regresjonsbasert analyse av eksperimentdata

I eventuelle tvilstilfeller (eksempler; DID-IV, fuzzy RD, differences-in-discontinuities eller event study design) bør valg av teknikk være begrunnet.

Artikkelen skal være publisert i et tidsskrift på nivå 1 eller 2. Studentene har fått beskjed om at de kan undersøke om tidsskriftet de har valgt, oppfyller kriteriet på NSDs/Sikts nettsider. I Retningslinjene står det også at tidsskriftet skal være definert som «samfunnsvitenskapelig» av NSD. Det er ikke presisert hvilke fagfelt dette skal omfatte og man bør være liberal her, også slik at man godtar artikler i tidsskrifter som vanskelig kan defineres som samfunnsvitenskapelige, dersom artikkelen selv kan sies å ha et

samfunnsvitenskapelig relevant tema. Det er spesifisert i retningslinjene at artikler på pensum ikke kan benyttes.

Dette er en krevende oppgave, og for mange kandidater vil det å vise en grunnleggende forståelse av metoden og hvordan den er anvendt være det som er realistisk. Ettersom de fleste artikler i liten grad forklarer metoden i detalj forutsetter denne oppgaven også at studentene selv setter seg inn i og forstår relevant metodelitteratur fra pensum. Studentene står fritt til å også lese og trekke inn relevant metodelitteratur fra andre kilder. En slik selvstendig tilnærming kan telle positivt, men er ikke et krav.

Vurderingskriterier for Arbeid II

Presentasjon av artikkel	Besvarelsen bør gi en god presentasjon av artikkelen, med vekt på problemstilling, metode, resultater og konklusjoner. Presentasjonen bør være slik at den gir et godt grunnlag for den videre drøftingen av artikkelen.
Forståelse av metode	<p>Hovedpoenget med Arbeid II er at studentene skal vise at de klarer å selvstendig tilegne seg metodekunnskaper og forståelse uten inngående veiledning. Derfor er også den viktigste siden ved besvarelsen hvorvidt kandidaten viser en god forståelse for den valgte artikkelen/metoden, og for den konkrete anvendelsen av metoden.</p> <p>En god besvarelse bør</p> <ul style="list-style-type: none">• Vise god forståelse for hvordan metoden fungerer. Helst både matematisk/statistisk og substansielt. En god substansiell utgreiing kan veie opp for en svakere matematisk/statistisk beskrivelse.• Vise god forståelse for både styrker og svakheter ved metoden.• Vise god forståelse for hvilke forutsetninger metoden bygger på og evne til å diskutere hvorvidt disse er oppfylt i den konkrete anvendelsen.
Kritiske innvendinger	<p>Gode besvarelser vil kanskje også kunne presentere kritiske metodiske innvendinger til artikkelen som presenteres. Så lenge de er velbegrunnet, bør dette trekke klart opp.</p> <p>Noen slike innvendinger vil være lettere å komme med enn andre. Eksempelvis vil det i de fleste tilfeller være mulig å påpeke usikkerhet knyttet til representativitet og utvalgstrekking, eller operasjonalisering av variabler. Det er mer utfordrende å påpeke svakheter ved tolkningen av resultatene («gir analysene grunnlag for å trekke slike slutninger?»). Det er særlig grunn til å premiere den siste typen av innvendinger, dersom innvendingene er rimelige og godt begrunnet.</p> <p>Gode besvarelser vil også kunne komme med innvendinger som forutsetter solid forståelse av metoden som anvendes («er det dokumentert at pre-reform-trenden i kontroll- og intervensjonsgruppa er lik?», «er det dokumentert at individer ikke kan selektere seg selv til intervensjons- eller kontrollgruppa?»). Slike innvendinger bør særlig premieres.</p>

Vedlegg

SOS4020 H2023 Obligatoriske oppgaver (1 dokument)

Sensors tilgang til data

Sensor kan ved forespørsel få tilgang til datasettene som er brukt av SOS4020-studentene.