

Sensorveiledning FIN3006 V2022

Oppgave 1a). Her bør kandidaten starte med å definere stasjonaritet. Deretter forklare hvordan dette kan testes empirisk, hva er nullhypotesen og hva er alternativhypotesen. Bør få med at testobservatoren ikke følger standard fordeling. Så utnyttes resultatene i ligning (1) i oppgaveteksten til å konkludere med at ledighetsraten er stasjonær.

1b). Dette er en sjekk på forståelse av hva stasjonaritet innebærer: Sjokk har kun kortsiktig effekt. Gode kandidater kan finne likevektsledigheten fra (1) og få fram hvor raskt ledighetsraten konvergerer / reverserer mot langsiktig likevekt etter et sjokk.

Oppgave 2. Få fram at en lineær kombinasjon av ikke-stasjonære variable generelt er ikke-stasjonær. Kan intuitivt framstille problemet ved trend i aktuelle variable som gir opphav til potensielt spuriøse sammenhenger og at standard tester ikke gir særlig mening. Så bør kandidatene diskutere tilfellet der de aktuelle variable kointegrerer, hvordan dette kan testes og hva som er implikasjonen av kointegrasjon (eksistens av langsiktig likevektssammenheng). Gode kandidater kan videre diskutere hvordan kointegrasjon kan utnyttes ved formulering av en dynamisk EC-modell og konkludere med at i en slik modell er alle ledd stasjonære og vi kan da benytte standard tester. Så utsagnet er klart berettiget, men er altså ikke alltid riktig.

Oppgave 3

a) I Modell 1 og 2 estimeres statiske sammenhenger mellom ikke-stasjonære variable og vi kan derfor ikke benytte standard tester.

b) Resultatene fra Modell 2 gir en potensielt kointegrerende sammenheng mellom boligpris, inntekt og rente. Resultatene benyttes til å konstruere et EC-ledd som da inkluderes i Modell 5. Ec-leddet tolkes som avvik fra en potensiell langsiktig likevektssammenheng tidspunkt $t-1$, og dette EC-leddet vil være $I(0)$ hvis de aktuelle variablene kointegrerer.

c) Her baseres testen på estimatet foran $p(t-1)$ i Modell 3 og estimatet foran $ec2(t-1)$ i Modell 5. Nullhypotesen er at disse parametrene = 0 (ingen signifikant feilkorrigering / ingen kointegrasjon). Alternativhypotesen er at disse parametrene er negative, og signifikant negative (ved bruk av DF kritiske verdier) impliserer signifikant feilkorrigering og kointegrasjon. Konklusjonen ved bruk av oppgitte t-verdier er at boligprisen kointegrerer med inntekt og rente.

d) Kortidseffektene av forklaringsvariablene finnes ved estimerte parametre foran «delta-leddene» i de tre modellene. Langsiktige effekter finnes i Modell 3 ved å anta en steady state der alle delta-ledd er konstante og løse for p . Dette gir $p = (0,42/0,3)y + (0,07/0,3)r + (0,002/0,3)u$. I modell 4 og 5 er langsiktige effekter gitt ved resultatene i henholdsvis Modell 1 og 2. Dette bør framkomme klart i besvarelsen. Hvor raskt boligprisen justeres mot langsiktssbanen er gitt ved parameterestimatet foran $p(t-1)$ i ligning 3, og estimatene foran ec-leddene i Modell 4 og 5. Konklusjonen er at avvik fra langtidslikevekten korrigeres med ca 30% fra et kvartal til neste (marginalt raskere for 4 og 5).

e) Her er poenget av $Dp(t-1)$ utelates fra Modell 6. Resultatene fra Modell 3 – 5 impliserer at denne har en klart signifikant effekt så boligprisendringen er klart korrelert med boligprisendring forrige kvartal. Når da $Dp(t-1)$ utelates vil dette leddet inngå i restleddet som da blir seriekorrelert ($Dp(t-1)$ vil være positivt korrelert med $Dp(t-2)$).

Oppgave 4a) Tolkningen her er for det første at avkastningsraten følger en AR(1) prosess (parameteren foran lagga avkastningsrate er positiv og signifikant). For det andre er parameteren foran variansen positiv og signifikant hvilket indikerer en positiv risikopremie. I ligningene for betinget varians indikerer resultatene er denne er signifikant positivt seriekorrelert (volatility clustering) i begge modeller og at sjokk periode $t-1$ gir symmetrisk og signifikant økning i volatiliteten periode t . Resultatene for modell 1 impliserer tilnærmet IGARC, for modell 2 gir resultatene sterkere evidens for at betinget varians er stabil

Forskjellen mellom de to modellene er at coronapandemien bidro til høyere betinget varians og partielt sett lavere avkastning

b) Her er poenget at coronapandemien partielt sett bidrar til lavere varians, men siden også variansen økte får vi en indirekte positiv effekt. Dette bør framgå av besvarelsen.

c) Valg av modell. For det første påpek at Model 1 er et spesialtilfelle av Model 2 siden corona-dummen er utelatt fra begge ligningene i Model 1. I Model 2 er estimerte parametre foran denne dummen statistisk signifikant i begge ligningene. Dette gir grunn til å velge Model 2 framfor Model 1. Videre kan en bytte en likelihood-ratio test for å teste om Model 1 er en gyldig forenkling av Model 2. Verdien på testobservatoren blir her $2(172 - 152) = 40$ som er klart signifikant og Model 1 forkastes. Til slutt indikerer AIC at Model 2 bør foretrekkes.