

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2018-2019

Makroøkonomi II

2. januar 2019

3-timers skriftlig prøve uden hjælpemidler.

Dette eksamenssæt består af 6 sider inkl. denne.

Alle delspørgsmål skal besvares, og alle tæller lige meget ved bedømmelsen.

Syg under eksamen:

Bliver du syg under selve eksamen på Peter Bangsvej, skal du kontakte et tilsyn for at blive registreret som syg. I den forbindelse skal du udfylde en blanket. Derefter afleverer du en blank besvarelse i systemet og forlader eksamen. Når du kommer hjem, skal du kontakte din læge og indsende lægeerklæring til Det Samfundsvidenskabelige Fakultet senest en uge efter eksamensdagen.

Pas på, du ikke begår eksamenssnyd!

Det er eksamenssnyd, hvis du under prøven

- Bruger hjælpemidler, der ikke er tilladt.
- Kommunikerer med andre eller på anden måde modtager hjælp fra andre.
- Kopierer andres tekster uden at sætte citationstegn eller kildehenvise, så det ser ud som om det er din egen tekst.
- Bruger andres idéer eller tanker uden at kildehenvise, så det ser ud som om det er din egen idé eller dine egne tanker.
- Eller hvis du på anden måde overtræder de regler, der gælder for prøven.

Du kan læse mere om reglerne for eksamenssnyd på Din Uddannelsesside og i Rammestudieordningens afsnit 4.12.

OPGAVE 1

Angiv om hvert af de følgende udsagn er sandt eller falsk. Begrund dit svar.

- 1) Under frie internationale kapitalbevægelser og en flydende valutakurs medfører den udækkede renteparitet, at hjemlandets nominelle rente ikke kan afvige fra udlandets nominelle rente.
- 2) Der findes intet empirisk belæg for, at begrænsninger i husholdningernes adgang til kredit i praksis er en relevant forhindring for, at den permanente indkomsthypotese vil være overholdt.
- 3) Når AD-kurven ved rentens nedre grænse kan udvise en positiv hældning i et diagram med output ud ad den vandrette akse og inflationsraten op ad den lodrette akse, så skyldes det, at Fisher-ligningen ikke længere er opfyldt.

OPGAVE 2: DATAUSIKKERHED OG FINANSPOLITIK I EN LILLE ÅBEN ØKONOMI MED FAST VALUTAKURS

Der har i den senere tid været en del debat blandt danske økonomer om usikkerheden omkring de løbende opgørelser af bruttonationalproduktet (BNP). Debatten er blandt andet opstået på baggrund af et par større revisioner af BNP foretaget af Danmarks Statistik. Denne opgave sigter mod at belyse mulighederne for finanspolitisk stabilisering, når der tages højde for, at finanspolitiske beslutninger nødvendigvis må foretages på et usikkert datagrundlag. Betragt følgende sæt af ligninger for en lille åben økonomi med en troværdig, fast valutakurs, hvor vi har set bort fra udsving i forbruger- og virksomhedstilliden samt i udlandets BNP:

$$y_t - \bar{y} = \beta_1 (e_{t-1}^r + \pi^f - \pi_t) - \beta_2 (i^f - \pi_{t+1}^e - \bar{r}^f) + \tilde{z}_t, \quad (1)$$

$$\tilde{z}_t \equiv \beta_3 (g_t - \bar{g}),$$

$$g_t - \bar{g} = a (\bar{y} - y_t), \quad (2)$$

$$\pi_t = \pi_t^e + \gamma (y_t - \bar{y}) + s_t, \quad (3)$$

$$e_t^r = e_{t-1}^r + \pi^f - \pi_t, \quad (4)$$

hvor parametrene β_1 , β_2 , β_3 og γ alle er strengt positive, mens $a \geq 0$, og hvor variablene alle er defineret som i tekstbogen.

1) Forklar først hver af ligningerne (1)-(4) med særlig fokus på (2). Kommenter betydningen af antagelsen om at $a \geq 0$, og diskuter forskellen på om $a > 0$ eller $a = 0$.

I resten af denne opgave antages det, at $\pi_t^e = \pi_{t+1}^e = \pi^f$. Dermed kan (3) umiddelbart omskrives til nedenstående SRAS-kurve:

$$\pi_t = \pi^f + \gamma (y_t - \bar{y}) + s_t. \quad (\text{SRAS})$$

2) Benyt nu ligningerne (1) og (2) samt antagelsen $\pi_{t+1}^e = \pi^f$ og udtrykket $r^f = i^f - \pi^f$ til at vise, at økonomiens AD-kurve kan skrives som:

$$\pi_t = \pi^f + e_{t-1}^r - \frac{1 + a\beta_3}{\beta_1} (y_t - \bar{y}) + z_t, \quad (\text{AD})$$

$$z_t \equiv -\frac{\beta_2}{\beta_1} (r^f - \bar{r}^f).$$

Kommenter på AD-kurvens hældning når $a > 0$ og sammenlign med en situation hvor $a = 0$. Giv en intuitiv forklaring.

3) Betragt nu modellen bestående af (AD) og (SRAS). Antag, at økonomien i periode 0 befinder sig i sin langsigtligevægt. Betragt et midlertidigt, negativt udbudsstød ($s_t > 0$) i periode 1, som forsvinder igen fra og med periode 2. Illustrer effekterne af dette stød i et diagram med y_t ud ad den vandrette akse og π_t op ad den lodrette akse for hvert af de to tilfælde $a > 0$ og $a = 0$. Du kan fokusere på effekten i periode 1 (du behøver altså ikke beskrive tilpasningen i de følgende perioder). Giv en intuitiv forklaring af effekterne på y_t og π_t .

Vi antager nu, at den finanspolitiske myndighed (Finansministeriet) ikke kan observere BNP i indeværende periode, når finanspolitikken skal tilrettelægges. I stedet modtager Finansministeriet foreløbige tal fra landets statistikbureau. Disse tal er behæftet med målefejl, idet de senere vil blive revideret. Vi kan formalisere dette ved at antage, at det *observerede* BNP, y_t^{obs} , er relateret til det *faktiske* BNP, y_t , via følgende ligning:

$$y_t^{obs} = y_t + \varepsilon_t, \quad (5)$$

hvor ε_t er målefejlen, som kan betragtes som “hvid støj” med en middelværdi på nul. Finansministeriet må nu basere den førte finanspolitik på det observerede BNP, og ligning (2) erstattes derfor af:

$$g_t - \bar{g} = a (\bar{y} - y_t^{obs}). \quad (6)$$

4) Benyt samme fremgangsmåde som i Spørgsmål 2 til at vise, at når finanspolitikken er bestemt af (5) og (6), så er økonomiens AD-kurve givet ved følgende udtryk:

$$\pi_t = \pi^f + e_{t-1}^r - \frac{1 + a\beta_3}{\beta_1} (y_t - \bar{y}) + z_t - \frac{a\beta_3}{\beta_1} \varepsilon_t, \quad (\text{AD}')$$

hvor z_t er defineret som ovenfor. Forklar betydningen af leddet $-\frac{a\beta_3}{\beta_1} \varepsilon_t$.

Betragt nu modellen bestående af (AD') og (SRAS).

5) Antag, at økonomien i periode 0 befinder sig i sin langsigtslige vægt. Betragt et midlertidigt, positivt stød til målefejlen ($\varepsilon_t > 0$), dvs. en situation, hvor det observerede BNP stiger, *uden* at det faktiske BNP er steget. Antag, at støddet forsvinder igen fra og med periode 2. Illustrer effekten af sådan et stød i et diagram med y_t ud ad den vandrette akse og π_t op ad den lodrette akse, igen for hvert af de to tilfælde $a > 0$ og $a = 0$. Vis effekten både i periode 1 og 2, og giv en intuitiv forklaring.

Definér nu $\hat{\pi}_t \equiv \pi_t - \pi^f$ og $\hat{y}_t = y_t - \bar{y}$. Ligningerne (AD') og (SRAS) bliver så:

$$\hat{\pi}_t = e_{t-1}^r - \frac{1 + a\beta_3}{\beta_1} \hat{y}_t + z_t - \frac{a\beta_3}{\beta_1} \varepsilon_t, \quad (7)$$

$$\hat{\pi}_t = \gamma \hat{y}_t + s_t. \quad (8)$$

Når vi antager, at økonomien i periode 0 starter ud i sin langsigtslige vægt, kan vi for periode $t = 1$ endvidere tillade os at sætte $e_{t-1}^r = 0$.

6) Vis på baggrund af ligningssystemet (7)-(8), at løsningen for \hat{y}_t i periode 1 kan skrives som:

$$\hat{y}_t = \frac{\beta_1}{1 + a\beta_3 + \gamma\beta_1} (z_t - s_t) - \frac{a\beta_3}{1 + a\beta_3 + \gamma\beta_1} \varepsilon_t. \quad (9)$$

Giv en kort forklaring af fortegnet for effekten af hvert af de tre stød (z_t , s_t og ε_t) på økonomiens output gap.

Ved at tage variansen til løsningen for \hat{y}_t i (9) kan vi opnå følgende udtryk for variansen i økonomiens output gap, σ_y^2 (idet det antages, at z_t , s_t og ε_t er ukorrelerede):

$$\sigma_y^2 = \left(\frac{\beta_1}{1 + a\beta_3 + \gamma\beta_1} \right)^2 (\sigma_z^2 + \sigma_s^2) + \left(\frac{a\beta_3}{1 + a\beta_3 + \gamma\beta_1} \right)^2 \sigma_\varepsilon^2,$$

hvor σ_z^2 , σ_s^2 og σ_ε^2 angiver variansen for henholdsvis efterspørgsels- og udbudsstød samt variansen af målefejlen.

7) Det ønskes nu undersøgt, hvordan variansen i økonomiens output gap afhænger af parameteren a . Udregn $\frac{\partial \sigma_y^2}{\partial a}$, og vis at denne er negativ, *hvis og kun*

hvis følgende betingelse er opfyldt:

$$\sigma_z^2 + \sigma_s^2 > \frac{a\beta_3}{\beta_1^2} [1 + \gamma\beta_1] \sigma_\varepsilon^2. \quad (10)$$

Giv en intuitiv forklaring af ovenstående betingelse.

8) Diskuter — på baggrund af dine svar på Spørgsmål 3-7 — mulighederne for at føre konjunkturstabiliserende finanspolitik, når der er usikkerhed om de løbende opgørelser af BNP. Hvilke alternativer kunne der være, hvis Finansministeriet ønsker at stabilisere økonomien uden den usikkerhed, som opstår på grund af mulige målefejl i BNP?