

Eksamen på Økonomistudiet, sommer 2015

Makroøkonomi B

2. årsprøve

15. juni 2015

3-timers skriftlig prøve uden hjælpemidler.

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

Dette eksamenssæt består af 7 sider inkl. denne.

## OPGAVE 1

Angiv om hvert af de følgende udsagn er sandt eller falsk.  
Begrund din besvarelse.

- 1) Tobin's q-teori for boligmarkedet siger, at investorer vil vælge at bygge nye boliger, hvis og kun hvis boligprisen i næste periode forventes at overstige boligprisen i denne periode.
- 2) Marshall-Lerner-betingelsen er nødvendig og tilstrækkelig for at sikre, at den aggregerede efterspørgsel efter hjemlandets varer vil stige som følge af en real depreciering af hjemlandets valuta, dvs. en stigning i hjemlandets reale valutakurs.
- 3) Der findes empirisk belæg for, at tilstedeværelsen af begrænsninger i husholdningernes adgang til kredit kan føre til, at den permanente indkomsthypotese ikke altid vil være overholdt i praksis.

## OPGAVE 2: FINANSPOLITIK I DEN ÅBNE ØKONOMI

Betragt følgende sæt af ligninger for en lille, åben økonomi:

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

$$\begin{aligned} \tilde{z} &\equiv \beta_3 (g - \bar{g}) + \beta_4 (y^f - \bar{y}^f) + \beta_5 (\ln \varepsilon - \ln \bar{\varepsilon}), \\ \pi &= \pi^e + \gamma (y - \bar{y}) + s, \end{aligned} \quad (2)$$

$$e^r = e_{-1}^r + \Delta e + \pi^f - \pi, \quad (3)$$

hvor parametrene  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  og  $\gamma$  alle er positive, og hvor variablene alle er defineret som i tekstbogen.

1) Forklar først hver af ligningerne (1)-(3). Betragt derefter et land, som har en troværdig, fast valutakurs. Vis, at (1)-(3) kombineret med udtrykket  $r^f = i^f - \pi^f$  i så fald kan omskrives til nedenstående version af AS-AD-modellen. Forklar, hvilke antagelser om forventningerne til hjemlandets inflation samt til udviklingen i den nominelle valutakurs, der er nødvendige.

$$\pi = \pi^f + e_{-1}^r - \frac{1}{\beta_1} (y - \bar{y} - z), \quad (\text{AD-fix})$$

$$z \equiv \tilde{z} - \beta_2 (r^f - \bar{r}^f),$$

$$\pi = \pi^f + \gamma (y - \bar{y}) + s, \quad (\text{SRAS})$$

$$e^r = e_{-1}^r + \pi^f - \pi. \quad (4)$$

2) Vi ønsker at undersøge effekterne af finanspolitik, så vi vil i det følgende se bort fra udbudsstød, dvs.  $s = 0$ . Antag, at økonomien i periode 0 befinder sig i sin langsigtslige vægt. Betragt nu en midlertidig stigning i det offentlige forbrug ( $g$ ) i periode 1, hvorefter  $g$  igen vender tilbage til sit langsigtsniveau ( $\bar{g}$ ) fra periode 2 og frem. Illustrer effekterne af denne finanspolitiske lempelse i et diagram med  $y$  på den vandrette akse og  $\pi$  på den lodrette akse. Illustrer både effekten i periode 1 samt i de efterfølgende perioder, og vis, hvordan tilpasningen tilbage til langsigtslige vægt foregår. Giv en intuitiv forklaring.

3) Vi vil nu fokusere på effekten af den finanspolitiske lempelse i periode 1. Vi kan derfor tillade os at sætte  $e_{-1}^r = 0$ , fordi økonomien starter ud i sin

langsigtstligevægt. Antag fortsat  $s = 0$ . Definer nu  $\hat{y} \equiv y - \bar{y}$  og  $\hat{\pi} \equiv \pi - \pi^f$ . Vis, at udtrykkene for AD- og SRAS-kurven kan kombineres og omskrives til:

$$\hat{y} = \frac{1}{1 + \gamma\beta_1} z, \quad (5)$$

$$\hat{\pi} = \frac{\gamma}{1 + \gamma\beta_1} z. \quad (6)$$

Til sidst vil vi sammenligne effekten af en finanspolitisk lempelse under henholdsvis fast og flydende valutakurs. Under en flydende valutakurs antager vi, at centralbanken følger en såkaldt “strict inflation targeting”-regel:

$$i = r^f + \pi_{t+1}^e + h(\pi - \pi^*). \quad (7)$$

Under flydende valutakurs er AS-AD-modellen givet ved:

$$\pi = \pi^f + \frac{\beta_1}{\hat{\beta}_1} e_{-1}^r - \frac{1}{\hat{\beta}_1} (y - \bar{y} - z), \quad (\text{AD-flex})$$

$$\pi = \pi^f + \gamma(y - \bar{y}) + s, \quad (\text{SRAS})$$

$$e^r = e_{-1}^r + \left(1 + \frac{h}{\theta}\right) (\pi^f - \pi), \quad (8)$$

hvor parametrene  $\hat{\beta}_1$ ,  $h$  og  $\theta$  alle er positive, og hvor  $\hat{\beta}_1 > \beta_1$ . Variablene er som i tekstbogen. På samme måde som ovenfor kan det vises (du skal ikke gøre dette), at AD- og SRAS-udtrykkene kan omskrives til:

$$\hat{y} = \frac{1}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h\beta_2 + \gamma h\frac{\beta_1}{\theta}} z, \quad (9)$$

$$\hat{\pi} = \frac{\gamma}{1 + \gamma\beta_1 + \gamma h\beta_2 + \gamma h\frac{\beta_1}{\theta}} z. \quad (10)$$

4) Illustrer effekten i periode 1 af en finanspolitisk lempelse af samme størrelse under henholdsvis fast og flydende valutakurs i ét og samme diagram (du skal ikke illustrere tilpasningen fra periode 2 og frem). Under hvilket valutakursregime har den finanspolitiske lempelse størst effekt på outputgabet ( $\hat{y}$ )? Kan dette spørgsmål afgøres udelukkende ved en grafisk analyse? (*Vink*: Under hvilket valutakursregime er AD-kurven stejlest? Og under hvilket regime

medfører en given finanspolitisk lempelse den største lodrette forskydning af AD-kurven?).

5) Giv en intuitiv forklaring på, hvorfor en finanspolitisk lempelse har forskellig effekt på outputgabet under fast og flydende valutakurs. Hvorfor indgår centralbankens reaktionsparameter  $h$  to gange i nævneren i (9)?

### OPGAVE 3: EFFEKT AF EN HØJERE INFLATIONSMÅLSÆTNING

En række lande har gennem den seneste krise sat den nominelle rente ned til omkring 0, som i almindelighed regnes for at udgøre den nedre grænse for den nominelle rente. I kølvandet på krisen har økonomer derfor diskuteret, hvordan man fremover kan undgå situationer, hvor den nedre nulgrænse begrænser muligheden for at stimulere økonomien gennem rentenedsættelser. En række prominente økonomer har foreslået, at centralbankerne sætter deres inflationsmålsætning op fra omkring 2 pct. om året til et højere niveau, fx omkring 4 pct. Rationalet bag dette forslag er, at for en given realrente vil en højere inflationsmålsætning ifølge Fisher-ligningen føre til en højere nominel rente. Dermed bliver der større rum for at sætte den nominelle rente ned uden at denne rammer 0.

I denne opgave vil vi analysere effekten af en højere inflationsmålsætning på kort og langt sigt. Betragt AS-AD-modellen for en lukket økonomi givet ved følgende ligninger:

$$\pi = \pi^* - \frac{1}{\alpha} (y - \bar{y}), \quad (\text{AD})$$

$$\pi = \pi^e + \gamma (y - \bar{y}), \quad (\text{SRAS})$$

$$\pi^e = \pi_{-1}, \quad (\#)$$

hvor parametrene  $\alpha$  og  $\gamma$  er positive, og hvor vi har set bort fra både udbuds- og efterspørgselsstød. Variablene er defineret som i tekstbogen. Antag, at økonomien befinder sig i sin langsigtsligevægt i periode 0, hvor centralbankens inflationsmålsætning er givet ved  $\pi_{old}^*$ . Ved starten af periode 1 annoncerer centralbanken, at den fremover vil forfølge en ny og højere inflationsmålsætning  $\pi_{new}^* > \pi_{old}^*$ .

1) Vis effekterne af denne ændring grafisk i et diagram med  $y$  på den vandrette akse og  $\pi$  på den lodrette akse. Vis både effekten i periode 1 og i de følgende perioder. Giv en intuitiv forklaring på effekten på både output og inflation gennem hele tilpasningsfasen. Hvad er effekten af denne ændring på langt sigt?

I praksis er den private sektors forventningsdannelse mere sofistikeret end ligning (#) antyder. I stedet for tilbageskuende forventninger vil vi derfor antage, at den private sektor har tillid til centralbankens annoncerede inflationsmålsætning, og dermed også til ændringen i inflationsmålsætningen. I så

fald kan vi erstatte ligning (#) med:

$$\pi^e = \pi^*, \quad (*)$$

hvor  $\pi^*$  er givet ved  $\pi_{old}^*$  før ændringen af inflationsmålsætningen annonceres, og  $\pi_{new}^*$  efter annonceringen.

2) Vis nu effekterne af stigningen i inflationsmålsætningen i et tilsvarende diagram som i det foregående spørgsmål. Hvordan adskiller effekterne sig fra tilfældet i det foregående spørgsmål på kort og på langt sigt? Giv en intuitiv forklaring.