

Eksamen på Økonomistudiet, sommer 2016

Makroøkonomi II

2. årsprøve

17. august 2016

3-timers skriftlig prøve uden hjælpemidler.

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

Dette eksamenssæt består af 6 sider inkl. denne.

## OPGAVE 1

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

- 1) Teorien om Ricardiansk Ækvivalens indebærer, at det ikke er muligt for regeringen at påvirke husholdningernes forbrug gennem ændringer i skattepolitikken.
- 2) I et diagram med arbejdsløshedsraten ud ad den vandrette akse og inflationsraten op ad den lodrette akse vil den forventningsudvidede Phillips-kurve være lodret på langt sigt.
- 3) I en situation, hvor centralbanken har fuld information og kan reagere omgående på stød til økonomien, og hvor den private sektor har tillid til centralbankens annoncerede inflationsmålsætning, da vil det være optimalt at lade pengepolitikken følge en Taylor-regel.

## OPGAVE 2: UDBUDSSTØD I DEN ÅBNE ØKONOMI

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

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

$$\tilde{z} \equiv \beta_3 (g - \bar{g}) + \beta_4 (y^f - \bar{y}^f) + \beta_5 (\ln \varepsilon - \ln \bar{\varepsilon}),$$

$$i = i^f + e_{+1}^e - e, \quad (2)$$

$$e_{+1}^e - e = -\theta (e - e_{-1}), \quad (3)$$

$$\pi^e = \pi^f, \quad (4)$$

$$i = r^f + \pi_{+1}^e + h (\pi - \pi^*), \quad (5)$$

$$\pi = \pi^f + \gamma (y - \bar{y}) + s, \quad (6)$$

$$e^r = e_{-1}^r + \Delta e + \pi^f - \pi, \quad (7)$$

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

1) Forklar først hver af ligningerne ovenfor. Hvad er fortolkningen af parameteren  $\theta$ ?

Det kan vises (du skal ikke gøre dette), at ligning (1)-(5) ovenfor kan kombineres til følgende AD-udtryk:

$$\pi = \pi^f + \frac{\beta_1}{\widehat{\beta}_1} e_{-1}^r - \frac{(y - \bar{y} - z)}{\widehat{\beta}_1}, \quad (8)$$

hvor  $z \equiv \tilde{z} - \beta_2 (r^f - \bar{r}^f)$ , og hvor parameteren  $\widehat{\beta}_1$  er positiv og større end  $\beta_1$ . Dette udtryk udgør sammen med SRAS-kurven (6) samt følgende omskrevne udtryk for udviklingen i den reale valutakurs vores AS-AD-model for en lille, åben økonomi med flydende valutakurs:

$$e^r = e_{-1}^r + \left(1 + \frac{h}{\theta}\right) (\pi^f - \pi). \quad (9)$$

2) Vi ønsker at undersøge effekterne af udbudsstød, så vi vil i det følgende se bort fra efterspørgselsstød, dvs.  $z = 0$ . Antag, at økonomien i periode 0 befinder sig i sin langsigtslige vægt. Betragt nu et midlertidigt, negativt udbudsstød ( $s > 0$ ) i periode 1, som forsvinder igen fra og med periode 2 og frem. Illustrer effekterne af dette stød i et diagram med  $y$  ud ad den vandrette akse og  $\pi$  op ad 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 udbudsstøddet alene i periode 1. Vi kan derfor tillade os at sætte  $e_{-1}^r = 0$ , fordi økonomien starter ud i sin langsigtslige vægt. Antag fortsat  $z = 0$ . Definer  $\hat{y} \equiv y - \bar{y}$  og  $\hat{\pi} \equiv \pi - \pi^f$ . Vis, at udtrykkene for SRAS- og AD-kurven, (6) og (8), kan kombineres og omskrives til:

$$\hat{y} = -\frac{\hat{\beta}_1}{1 + \gamma\hat{\beta}_1}s, \quad (10)$$

$$\hat{\pi} = \frac{1}{1 + \gamma\hat{\beta}_1}s. \quad (11)$$

Forklar, hvilken rolle parameteren  $\hat{\beta}_1$  spiller for effekten af et udbudsstød på  $\hat{y}$  og  $\hat{\pi}$ .

Til sidst vil vi sammenligne effekten af et udbudsstød under en flydende valutakurs med effekten af et tilsvarende stød under en fast valutakurs. På samme måde som ovenfor kan det vises (du skal ikke gøre dette), at SRAS- og AD-udtrykkene under en fast valutakurs kan omskrives til:

$$\hat{y} = -\frac{\beta_1}{1 + \gamma\beta_1}s, \quad (12)$$

$$\hat{\pi} = \frac{1}{1 + \gamma\beta_1}s. \quad (13)$$

4) Betragt et negativt udbudsstød af en given størrelse ( $s > 0$ ). Under hvilket valutakursregime er effekten på  $\hat{y}$  størst? Under hvilket valutakursregime er effekten på  $\hat{\pi}$  størst? (*Vink:* Husk på antagelsen  $\hat{\beta}_1 > \beta_1$ ). Giv en økonomisk forklaring, hvor du inddrager centralbankens rolle i hvert af de to regimer.

### OPGAVE 3: FINANSPOLITIK VED RENTENS NEDRE NULGRÆNSE

En række lande har gennem den økonomiske krise sat den nominelle rente ned til omkring 0, som i almindelighed regnes for at udgøre den nedre grænse for den nominelle rente. Som konsekvens heraf har økonomer de senere år diskuteret mulighederne for at lempe den økonomiske politik yderligere i situation, hvor den nominelle rente ikke kan sættes ned. En mulighed er at lempe finanspolitikken, fx via en stigning i det offentlige forbrug. Nyere økonomisk forskning peger på, at finanspolitik kan være særligt virkningsfuld i sådan en situation, hvilket kan ses som et teoretisk rationale for de finanspolitiske lemper, som en række lande, eksempelvis USA, iværksatte umiddelbart efter finanskrisen i 2008-2009.

Denne opgave sigter mod at analysere dette emne i en AS-AD-model for en lukket økonomi. SRAS-kurven er givet ved:

$$\pi = \pi_{-1} + \gamma(y - \bar{y}) + s, \quad (\text{SRAS})$$

mens betingelsen for ligevægt på varemarkedet er:

$$y - \bar{y} = \alpha_1(g - \bar{g}) - \alpha_2(r - \bar{r}). \quad (14)$$

Hertil kommer Fisher-ligningen:

$$r = i - \pi_{+1}^e, \quad (15)$$

samt antagelsen om statiske inflationsforventninger

$$\pi^e = \pi_{-1}. \quad (16)$$

I ovenstående udtryk er parametrene  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  og  $\gamma$  positive, og alle variable er defineret som i tekstbogen.

Betragt en situation, hvor den nominelle rente har ramt sin nedre nulgrænse (økonomien befinder sig altså *ikke* i sin langsigtsligevægt). Hvis vi sætter  $i = 0$  og desuden anvender antagelsen om statiske inflationsforventninger ( $\pi_{+1}^e = \pi$ ), kan vi omskrive Fisher-ligningen (15) til:

$$r = -\pi. \quad (17)$$

1) Benyt (14) og (17) til at vise, at økonomiens AD-kurve ved rentens nedre nulgrænse er givet ved:

$$\pi = \frac{1}{\alpha_2} (y - \bar{y}) - \frac{\alpha_1}{\alpha_2} (g - \bar{g}) - \bar{r}. \quad (18)$$

Hvad er bemærkelsesværdigt ved denne AD-kurve? Giv en intuitiv forklaring. Illustrer AD- og SRAS-kurverne i et diagram med  $y$  ud ad den vandrette akse og  $\pi$  op ad den lodrette akse. Antag, at  $\frac{1}{\alpha_2} > \gamma$ , idet du tegner figuren.

2) Betragt nu en midlertidig stigning i det offentlige forbrug ( $g$ ) i periode 1. Illustrer effekten af denne stigning i diagrammet fra det foregående spørgsmål, og giv en intuitiv forklaring. Du behøver kun beskrive effekterne i periode 1, ikke i de følgende perioder (*Vink*: Du kan antage, at SRAS-kurven ikke flytter sig). Giver AS-AD-modellen støtte til udsagnet om, at finanspolitik er ekstra virkningsfuldt i en nulrentesituation?

3) Vi antog ovenfor, at betingelsen  $\frac{1}{\alpha_2} > \gamma$  er opfyldt. Nyere forskning antyder, at dette ikke nødvendigvis er tilfældet. Antag nu i stedet, at  $\gamma > \frac{1}{\alpha_2}$ . Beskriv, hvordan dette ændrer AS-AD-diagrammet fra spørgsmål 1 og din konklusion fra spørgsmål 2 om virkningen af finanspolitik ved rentens nedre nulgrænse.