

## Eksamensopgave i Makroøkonomi, 2. årsprøve: Økonomien på kort sigt

### Eksamenstermin 2003 II (ny studieordning)

#### 3 timers skriftlig prøve, alle hjælpemidler tilladt

*Baggrund:* IMF's cheføkonom anbefalede for nylig at sætte euro-zonens inflationsmål op for at mindske risikoen for, at et negativt stød fører til deflation i euroland. På den baggrund bedes du i opgave 1 belyse virkningerne af at hæve centralbankens inflationsmål i en lukket økonomi, mens opgave 2 lægger op til en analyse af, hvordan en højere inflation i omverdenen vil påvirke en lille åben økonomi med faste valutakurser.

#### **Opgave 1. Virkningerne af en stigning i centralbankens inflationsmål i en lukket økonomi (Vægt: 50%)**

Betragt en lukket økonomi, hvor centralbanken tilstræber en inflationsrate på  $\pi^*$ . Antag at en andel  $\lambda$  af befolkningen er velinformeret om centralbankens målsætning og derfor forventer en inflationsrate på  $\pi^*$ , hvorimod den resterende befolkningsandel  $1 - \lambda$  mere naivt forventer, at den aktuelle inflationsrate  $\pi$  vil svare til sidste periodes observerede inflationsrate  $\pi_{-1}$ . Den gennemsnitlige forventede inflationsrate  $\pi^e$  er således

$$\pi^e = \lambda\pi^* + (1 - \lambda)\pi_{-1}, \quad 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (1.1)$$

Idet  $y$  og  $\bar{y}_o$  betegner logaritmen til henholdsvis det faktiske output og trendniveauet for output,  $r$  er den forventede realrente,  $\bar{r}$  er ligevægtsrealrenten, og  $i$  er den nominelle rente, kan økonomien i øvrigt beskrives ved følgende ligninger, hvor der for nemheds skyld er set bort fra eksogene efterspørgsels- og udbudschok:

$$\text{Ligevægtsbetingelse for varemarkedet:} \quad y - \bar{y}_o = -\alpha_2(r - \bar{r}), \quad \alpha_2 > 0 \quad (1.2)$$

$$\text{Forventet realrente:} \quad r = i - \pi_{+1}^e \quad (1.3)$$

$$\text{Forventningsudvidet Phillips-kurve:} \quad \pi = \pi^e + \gamma(y - \bar{y}_o), \quad \gamma > 0 \quad (1.4)$$

$$\text{Pengepolitisk regel:} \quad i = \bar{r} + \pi + h(\pi - \pi^*) + b(y - \bar{y}_o), \quad h > 0, \quad b > 0 \quad (1.5)$$

*Spørgsmål 1.1:* Kommentér kort modellens ligninger. Udled ligningerne for den aggregerede efterspørgselskurve (AD-kurven) og den kortsigtede aggregerede udbudskurve (SRAS-kurven). Antag at økonomien er i langsigtligvægt i periode 0 og illustrer langsigtligvægten i et  $(y, \pi)$ -diagram.

*Spørgsmål 1.2:* Antag at centralbanken i periode 1 hæver sit inflationsmål fra  $\pi_o^*$  til et nyt og højere konstant niveau  $\pi_1^*$ . Benyt AS-AD diagrammet til at illustrere virkningerne på  $y$  og  $\pi$  såvel i periode 1 som på længere sigt, efterhånden som økonomien tilpasser sig til det højere inflationsmål. Forklar den tilpasningsmekanisme, der trækker økonomien mod den nye langsigtligvægt. Hvilken rolle spiller parameteren  $\lambda$  for tilpasningshastigheden? Forklar.

*Spørgsmål 1.3:* Antag nu alternativt, at centralbanken efter periode 1 fortryder overgangen til et højere inflationsmål og derfor vender tilbage til det oprindelige inflationsmål  $\pi_o^*$  fra periode 2 og fremefter. Illustrer i et AS-AD diagram, hvordan indførelsen af det midlertidigt højere inflationsmål vil påvirke økonomien over tid, idet du starter i den oprindelige langsigtligvægt. Forklar tilpasningsforløbet. Overvej kort, hvordan det beskrevne forløb kan tænkes at påvirke centralbankens troværdighed og dermed parameteren  $\lambda$ ?

## **Opgave 2. Virkningen af højere global inflation i en lille åben økonomi (Vægt: 50%)**

Betragt nu en lille åben økonomi, som ved faste valutakurser og frie kapitalbevægelser har bundet sin valuta og sin pengepolitik til et stort valutaområde, der for praktiske formål kan betragtes som 'resten af verden'. Økonomiens udbudsside er beskrevet ved den forventningsudvidede Phillips-kurve

$$\pi = \pi^e + \gamma(y - \bar{y}_o), \quad \gamma > 0, \quad (2.1)$$

mens den aggregerede efterspørgselskurve ligesom i pensums kapitel 24 er givet ved ligningen

$$\pi = e_{-1}^r + \pi^f - (1/\beta_1)(y - \bar{y}_o), \quad \beta_1 > 0 \quad (2.2)$$

hvor  $e_{-1}^r$  er logaritmen til den reale valutakurs i foregående periode,  $\pi^f$  er den eksogene inflationsrate i udlandet, og hvor vi for nemheds skyld har set bort fra eksogene efter-

spørgselschok. Agenterne i den lille åbne økonomi erkender, at den indenlandske inflation i gennemsnit må svare til den udenlandske, når valutakursen (troværdigt) ligger fast. Ændringer i den udenlandske inflationsrate slår imidlertid først igennem på den forventede indenlandske inflation med en vis forsinkelse. Vi modellerer dette ved at antage, at den forventede indenlandske inflationsrate  $\pi^e$  er givet ved

$$\pi^e = \pi_{-1}^f \quad (2.3)$$

hvor  $\pi_{-1}^f$  er den udenlandske inflationsrate i foregående periode. Der gælder per definition, at logaritmen til den aktuelle reale valutakurs  $e^r$  er givet som

$$e^r = e_{-1}^r + \pi^f - \pi \quad (2.4)$$

*Spørgsmål 2.1:* Antag at den lille åbne økonomi beskrevet ved ligningerne (2.1) til (2.4) er i langsigtsligevægt i periode 0, hvor den udenlandske inflationsrate er  $\pi_o^f$ . Antag endvidere, at den udenlandske inflationsrate i periode 1 stiger til et nyt og højere permanent niveau  $\pi_1^f$ . Illustrer i et  $(y, \pi)$ -diagram, hvordan den lille indenlandske økonomi påvirkes heraf i periode 1 og forklar effekterne på  $y$  og  $\pi$ .

*Spørgsmål 2.2:* Illustrer dernæst i  $(y, \pi)$ -diagrammet, hvordan den lille indenlandske økonomi påvirkes af den permanente stigning i  $\pi^f$  fra periode 2 og fremefter. Illustrer og forklar økonomiens tilpasning til den nye langsigtsligevægt.

*Spørgsmål 2.3:* Hvordan ændres svarene på spørgsmål 2.1 og 2.2, hvis man i stedet for ligning (2.2) antager at  $\pi^e = \pi^f$ ? Hvilket af de to alternative scenarier anser du for mest realistisk? Begrund dit svar.