

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2016-17

Økonomiske Principper B

Vejledende svar

1. årsprøve

20. februar 2017

(2-timers prøve uden hjælpemidler)

Alle spørgsmål skal besvares.

## Målbeskrivelse

Faget introducerer centrale økonomiske emner, metoder og resultater indenfor makro-økonomi. Faget gennemgår grundlæggende makroteori for det lange og det korte sigt hvilket sammen med inddragelse af relevant empirisk materiale giver en forståelse for makro-økonomiens funktionsmåde samt mulighederne for at påvirke økonomien via økonomisk politik.

De teoretiske modeller analyseres dels med grafiske teknikker og dels med simple matematiske metoder, der bygger på den indlærte matematik på 1. årsprøve.

De studerende skal i den forbindelse lære, hvordan man kan afdække årsags-/virknings-sammenhænge i en matematisk formuleret makromodel (kausalanalyse), og hvordan man løser en formel økonomisk model og anvender den til komparativt-statisk analyse. Derudover lægges der væsentlig vægt på evnen til at forstå og forklare de økonomiske mekanismer bag de udledte resultater. De studerende gøres fortrolige med betydningen af alternative antagelser om graden af pris- og lønfleksibilitet, om økonomiens grad af åbenhed, og om det valutapolitiske regime.

Det er endvidere vigtigt, at de studerende kan benytte de indlærte modeller til at belyse og forklare virkningerne af forskellige former for makroøkonomisk politik på så vel kort som langt sigt, i åbne så vel som i lukkede økonomier.

Topkarakteren 12 opnås, når den studerende demonstrerer fuld beherskelse af fagets grafiske og matematiske metoder til modelanalyse, en perfekt evne til at forklare de økonomiske mekanismer, der driver de udledte resultater, et fuldt overblik over betydningen af de forskellige forudsætninger, der ligger til grund for de anvendte modeller for det lange og det korte sigt samt en højt udviklet evne til at opstille og kommentere et empirisk materiale med henblik på hvad dette indikerer om virkeligheden og om teoriers gyldighed.

## Opgave A

Angiv **og begrund** hvorvidt nedenstående udsagn er korrekte.

1. De tre typer af arbejdsløshed er *friktionsledighed*, *strukturledighed* og *konjunkturledighed*. De to førstnævnte udgør tilsammen *den naturlige ledighed*. *Friktionsledighed* dækker over, at matchingen af jobsøgende med virksomheder, der mangler arbejdskraft er tidskrævende. Dermed vil der konstant være personer i transition fra ét job til et andet. Jo hurtigere en sådan matching kan ske, desto lavere bliver friktionsledigheden. *Strukturledighed* dækker over, at reallønnen af én eller flere årsager er ude af stand til at nå "fuldkommen konkurrence"-niveauet. I kurset er der nævnt tre mulige årsager hertil: 1) eksistensen af minimumslønninger, 2) eksistensen af fagforeninger og 3) effektivitetslønninger. *Konjunkturledighed* er et kortsigtsfænomen og bunder i, at priserne er træge, og derfor ikke øjeblikkeligt tilpasser sig stød til økonomien.
2. Forkert. Begrebet møntningsgevinst beskriver en indtægtskilde, som centralbanken/regeringen har ved at udvide pengemængden. En regering kan finansiere ekstra udgifter ved skatter, gældsoptagelse eller ved at trykke flere penge. Umiddelbart kunne man måske tro, at der ingen omkostninger er ved at trykke flere penge, men en øget pengemængde vil øge priserne i økonomien, hvilket udhuler realværdien af den eksisterende pengemængde. Dem, som holder penge, kommer dermed indirekte til at betale en skat (en "inflationsskat").
3. Korrekt. I en lille åben økonomi med flydende valutakurser vil den nominelle valutakurs øjeblikkeligt stige, når der føres ekspansiv finanspolitik, idet udbuddet af lokal valuta reduceres. Dette fører til en øjeblikkelig appreciering af den reale valutakurs, hvilket fører til et fald i nettoeksporten. Denne appreciering af den nominelle valutakurs finder ikke sted, når der føres fastkurspolitik. Dette skyldes, at centralbanken er nødt til at føre en ekspansiv pengepolitik for at sikre, at den nominelle valutakurs forbliver konstant. Da priserne samtidig er træge på kort sigt, betyder dette, at den reale valutakurs ikke stiger. Dermed svækkes nettoeksporten heller ikke på kort sigt. Samlet set er finanspolitik dermed mest virkningsfuldt i en økonomi med fast valutakurs.

## Opgave B

Betragt følgende økonomiske model

$$Y = C + I + \bar{G} + NX \quad (\text{B.1})$$

$$C = a + b \cdot (Y - T), \quad a, b > 0, \quad b < 1 \quad (\text{B.2})$$

$$I = c - d \cdot \bar{r}^*, \quad c, d > 0 \quad (\text{B.3})$$

$$NX = f - g \cdot \left( \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right), \quad f, g > 0 \quad (\text{B.4})$$

$$\frac{M}{\bar{P}} = \bar{h} \cdot Y - j \cdot \bar{r}^* \quad h, j > 0 \quad (\text{B.5})$$

$$T = \bar{T} \quad (\text{B.6})$$

hvor  $Y$  angiver den aggregerede efterspørgsel efter varer og tjenesteydelser,  $C$  er den private forbrugsefterspørgsel,  $I$  er investerings efterspørgslen,  $G$  er det offentlige forbrug,  $T$  er de samlede skattebetalinger  $r^*$  er den internationale realrente. En streg over en variabel betyder, at denne er eksogen.

1. Modellen er mest velegnet til at beskrive en økonomi på det korte sigt. Dette ses ved, at priserne i økonomien er antaget faste, hvilket er en udpræget kortsigtsantagelse.

Det oplagte eksempel på et land, modellen beskriver, er Danmark, idet den nominelle valutakurs er antaget konstant. Dette svarer til en antagelse om fastkurspolitik. Hvis den studerende er i stand til at nævne andre eksempler på lande, der fører fastkurspolitik, er det ligeså godt. Men det afgørende er, at der lægges mærke til, at der føres fastkurspolitik. Herudover bør det også bemærkes, at renten er antaget eksogen og lig den udenlandske. Dette afspejler, at økonomien er "lille", hvilket også er en antagelse, der passer fint på dansk økonomi.

Ligning (B.1) er en identitet, der angiver den samlede efterspørgsel, der består af privat forbrug, investeringer, offentligt forbrug og nettoeksport. (B.2) er en adfærdsrelation for husholdningerne, der angiver, at deres forbrug alene afhænger af den disponible indkomst. Det antages, at den marginale forbrugstilbøjelighed,  $b$ , er positiv, men mindre end 1. (B.3) er en adfærdsrelation for virksomhederne, der beskriver, at investeringerne afhænger negativt af den reale rente. Renten ses at være eksogen, og lig den udenlandske, hvilket svarer til en antagelse om, at der her modelleres en *lille, åben økonomi*. (B.4) er en adfærdsrelation, der angiver, at udlandets nettoefterspørgsel af varer og tjenester afhænger negativt af de relative danske priser,  $\bar{e} \cdot \bar{P} / \bar{P}^*$ , der angiver den reale valutakurs. (B.5)

er en ligevægtsbetingelse for pengemarkedet. Samtidig indeholder relationen en adfærdsbeskrivelse af husholdningernes pengeefterspørgsel, som afhænger positivt af transaktionsbehovet og negativt af renten. (B.6) kan bedst kaldes en offentlig adfærdsrelation (evt. institutionsbeskrivelse). Den angiver, at skatterne sættes som *lump sum*.

2. Det er tydeligt angivet i opgaveteksten, at besvarelsen *skal* indeholde en uordnet kausalanalyse samt *enten* et ordnet kausalanalysekema *eller* et pilediagram. Her præsenteres kausalanalysens resultat dog blot verbalt.

I 0. orden bliver  $I$  bestemt i ligning (B.3),  $NX$  bestemmes i ligning (B.4), og  $T$  bestemmes i (B.6). I 1. orden bestemmes  $Y$  og  $C$  simultant i ligning (B.1) og (B.2). I 3. orden  $M$  således, at fastkurspolitikken er konsistent med ligevægt på pengemarkedet.

Der er *ikke* klassisk dikotomi i modellen. En devaluering,  $\Delta \bar{e} < 0$ , ville påvirke nettoeksporten i opadgående retning og dermed også  $Y$  og  $C$ . Det er med andre ord et eksempel på en nominel variabel, der påvirker en real. Ergo er der ikke klassisk dikotomi.

3. De studerende bedes om en kvalitativ fremstilling af effekterne af en stigning i det internationale renteniveau. Det rette diagram er vist i figur 1 nedenfor. I dette diagram er de kvantitative konsekvenser anført, og det er naturligvis fint, hvis de studerende også anfører disse, men de bedes som nævnt kun om at illustrere de kvalitative konsekvenser.

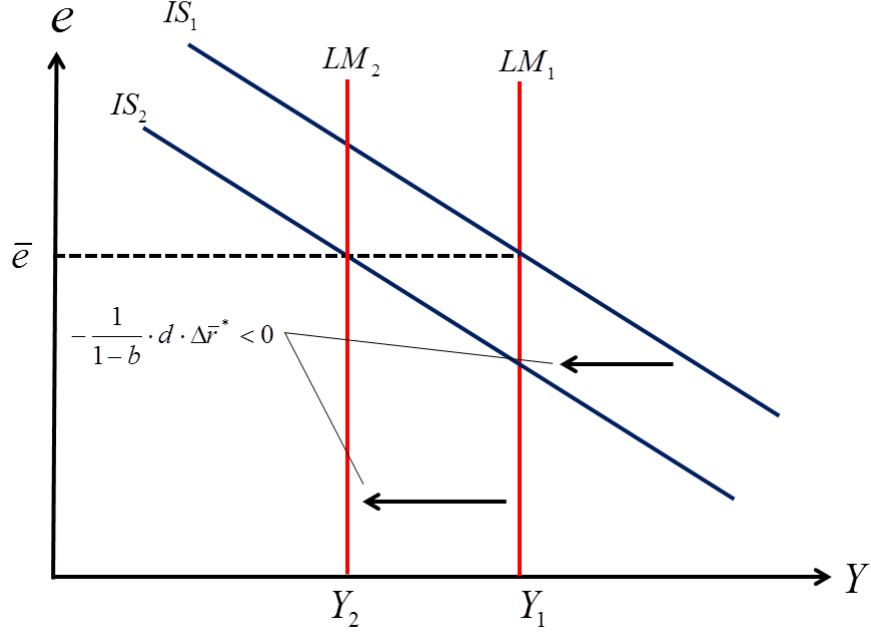
Det væsentlige er, at de studerende

- i. Tegner en negativt hældende  $IS$ -kurve
- ii. Tegner en lodret  $LM$ -kurve
- iii. Flytter  $IS$ -kurven til venstre for at illustrere konsekvenserne af den højere rente
- iv. Flytter  $LM$ -kurven til venstre for at vise, at centralbanken fører fastkurspolitik

Intuitionen er, at rentestigningen svækker investeringsefterspørgslen. Det sænker økonomiens ligevægtsindkomst, og dette efterspørgselsfald forstærkes af forbrugsmultiplikatoren. Den lavere efterspørgsel skaber en tendens til, at valutaen deprecierer, men dette kan centralbanken ikke tillade af hensyn til fastkurspolitikken. Centralbankens reaktion er derfor, at stramme pengepolitikken ved at reducere pengemæng-

den. Dette skaber en tendens til rentestigning og giver et opadgående pres på valutakursen, i et omfang der bevirker, at valutakursen forbliver konstant.

Figur 1: Konsekvenser af en stigning i det internationale renteniveau ( $\Delta \bar{r}^* > 0$ )



4. Udlædningen af (B.7) sker med brug af alle ligninger på nær (B.5). Det fremgår af kausalanalysen, at (B.5) først anvendes *efter*  $Y$  er bestemt. Ligning (B.2), (B.3), (B.4) og (B.6) indsættes alle i (B.1), som efterfølgende løses med hensyn til  $Y$

$$\begin{aligned}
 Y &= [a + b \cdot (Y - \bar{T})] + [c - d \cdot \bar{r}^*] + \bar{G} + \left[ f - g \cdot \left( \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right) \right] \iff \\
 (1 - b)Y &= [a - b \cdot \bar{T}] + [c - d \cdot \bar{r}^*] + \bar{G} + \left[ f - g \cdot \left( \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right) \right] \iff \\
 Y &= \frac{1}{1 - b} \left[ (a + c + f) - b \cdot \bar{T} - d \cdot \bar{r}^* - g \cdot \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right]. \quad (\text{B.7})
 \end{aligned}$$

5. Effekten af en stigning i det internationale renteniveau ses nu direkte af (B.7) at have følgende effekt på  $Y$

$$\frac{\partial Y}{\partial \bar{r}^*} = -\frac{1}{1 - b} \cdot d < 0.$$

Den umiddelbare effekt kommer af, at investeringerne reagerer negativt på rentestigningen ( $-d$ ), mens forbrugsmultiplikatoren  $\left(\frac{1}{1-b}\right)$  forstærker denne effekt.

6. Indholdet bag ligning (B.8) er, at de reale boligpriser antages at følge udviklingen i indkomsten. Denne sammenhæng er forekommer plausibel – om den så præcis skal være proportional, her med faktoren  $k$ , eller ej kan diskuteres. Der er også mange andre ting, der påvirker de reale boligpriser i virkeligheden, som er udeladt, men sammenhængen mellem  $Y$  og  $H$  må siges at være plausibel.

Indholdet i (B.9) er blot, at de samlede skatter i økonomien nu består af en skattesats,  $t$ , pålagt de reale boligpriser.

7. Udledningen af (B.10) kan ske helt fra bunden med anvendelse af ligning (B.1)-(B.4) samt (B.8) og (B.9). Alternativt kan man indsætte (B.8) i (B.9) og indsætte dette udtryk, dvs.

$$T = t \cdot k \cdot Y, \quad 0 < t < 1, \quad k > 0$$

i (B.7) og løse med hensyn til  $Y$ , dvs.

$$\begin{aligned} Y(1-b) &= \left[ (a+c+f) - b \cdot [t \cdot k \cdot Y] - d \cdot \bar{r}^* - g \cdot \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right] \Longleftrightarrow \\ Y(1-b[1-t \cdot k]) &= \left[ (a+c+f) - d \cdot \bar{r}^* - g \cdot \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right] \Longleftrightarrow \\ Y &= \frac{1}{1-b[1-t \cdot k]} \left[ (a+c+f) - d \cdot \bar{r}^* - g \cdot \frac{\bar{e} \cdot \bar{P}}{\bar{P}^*} \right] \quad (\text{B.10}) \end{aligned}$$

Hvis (B.10) differentieres med hensyn til  $\bar{r}^*$  fås konsekvensen på  $Y$  af en internationalrentestigning, dvs.

$$\frac{\partial Y}{\partial \bar{r}^*} = -\frac{d}{1-b \cdot [1-t \cdot k]} < 0,$$

der atter viser, at  $Y$  falder, hvis renten stiger.

Det ses, at effekten på  $Y$  af stigning i  $\bar{r}^*$  er størst i model 1, idet

$$\frac{d}{1-b} > \frac{d}{1-b \cdot [1-t \cdot k]}.$$

Årsagen er, at skatterne fungerer som en *automatisk stabilisator*, når økonomien

udsættes for forskellige typer af stød.

Det skyldes, at negativt stød til efterspørgslen – her i form af en rentestigning, der reducerer investeringsefterspørgslen – udløser et fald i skatteopkrævningen i *model 2*, men ikke i *model 1*. Når indkomsten falder, falder boligpriserne, og i *model 2* udløser det en lavere skattebetaling. Det er ikke tilfældet i *model 1*, hvor der opkræves konstante skatter (*lump sum*).

8. Modellen er simpel, men illustrerer et problematisk aspekt ved skattestoppets nominalprincip, nemlig at en boligbeskatning, der følger konjunkturudviklingen bidrager til at stabilisere økonomiens konjunkturudsving.