

Eksamen på Økonomistudiet, sommer 2014

Reeksamen

Makro A

2. årsprøve

18. august, 2014

(3-timers skriftlig prøve uden hjælpemidler)

Alle delspørgsmål, 1.1-1.3 og 2.1-2.8, skal besvares og alle tæller lige meget ved bedømmelsen.

I Opgave 1 er fokus på de verbale, intuitive forklaringer, men formel analyse og notation kan inddrages efter ønske.

I Opgave 2 er de formelle og beregningsmæssige elementer i fokus, men verbale, intuitive forklaringer er fortsat vigtige.

Opgave 1: Shirking-modellen for effektivitetsløn

- 1.1** Hvad er den centrale egenskab i arbejdsmarkedsmodeller med effektivitetsløn (eng.: efficiency wages), og hvad er den vigtigste makroøkonomiske implikation heraf?
- 1.2** Redegør for centrale antagelser i den såkaldte shirking-model for effektivitetsløn og redegør for hovedtræk af modellens egenskaber.
- 1.3** Et element i shirking-modellen er den sandsynlighed, hvormed virksomheden observerer den enkelte arbejders indsats. Forklar hvilken betydning denne sandsynlighed ifølge shirking-modellen har for sammenhængen mellem løn og produktivitet i virksomheden.

Opgave 2: Den basale Solowmodel med forskellig opsparingstilbøjelighed for kapitalindkomst og lønindkomst

Ligningerne (1) - (10) nedenfor udgør en basal Solowmodel for en lukket økonomi, hvor det antages, at forbrugstilbøjeligheden ud af kapitalindkomst er mindre end forbrugstilbøjeligheden ud af lønindkomst.

Ligning (1) er en sædvanlig Cobb-Douglas produktionsfunktion: Output (værditilvækst, BNP) Y_t produceres fra input af kapital K_t og input af arbejdskraft L_t . Ligningerne (2) og (3) udtrykker, at reallejesatsen for kapital r_t og reallønnen w_t er givne ved grænseprodukterne for hhv. kapital og arbejdskraft. Ligningerne (4) og (5) definerer hhv. samlet kapitalindkomst Y_t^r og samlet lønindkomst Y_t^w . Ligningerne (6) og (7) udtrykker, at forbrug ud af kapitalindkomst C_t^r og forbrug ud af lønindkomst C_t^w er givne som faste forbrugsandele af hhv. kapital- og lønindkomst. Ligning (8) er en ligevægtsbetingelse for varemarkedet (eller en nationalregnskabsidentitet), som siger, at samlet produktion er lig med samlet forbrug plus bruttoinvestering I_t . Ligning (9) er kapitalakkumulationsligningen, og ligning (10) angiver, at der antages en konstant arbejdsstyrke, som normeres til størrelsen 1.

$$Y_t = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

$$r_t = \alpha \left(\frac{K_t}{L_t} \right)^{\alpha-1} \quad (2)$$

$$w_t = (1 - \alpha) \left(\frac{K_t}{L_t} \right)^\alpha \quad (3)$$

$$Y_t^r = r_t K_t \quad (4)$$

$$Y_t^w = w_t L_t \quad (5)$$

$$C_t^r = c^r Y_t^r, \quad 0 \leq c^r < 1 \quad (6)$$

$$C_t^w = c^w Y_t^w, \quad 0 < c^w \leq 1, \quad c^r < c^w \quad (7)$$

$$Y_t = C_t^r + C_t^w + I_t \quad (8)$$

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta) K_t, \quad 0 < \delta < 1 \quad (9)$$

$$L_t = 1 \quad (10)$$

Modellens parametre α , c^r , c^w og δ opfylder de anførte restriktioner. Der antages en given initialværdi $K_0 > 0$ for tilstandsvariablen K_t .

2.1 Diskutér relevansen og rimeligheden af antagelsen (anført i (7)) om at forbrugstilbøjeligheden ud af kapitalindkomst er mindre end forbrugstilbøjeligheden ud af lønindkomst, $c^r < c^w$, eller (ensbetydende hermed) at opsparingstilbøjeligheden er højere for kapitalindkomst end for lønindkomst.

2.2 Ved starten af periode t er mængden af kapital K_t fast (prædetermineret), og ligeledes ligger arbejdsinput fast på $L_t = 1$. Angiv ved et pilediagram (som kendt fra pensumbogen) for givet K_t og L_t den kausale struktur i bestemmelsen af de endogene variable Y_t , r_t , w_t , Y_t^r , Y_t^w , C_t^r , C_t^w , I_t og K_{t+1} i periode t .

2.3 Vis at det følger af modellen at

$$Y_t^r = \alpha Y_t \quad (11)$$

$$Y_t^w = (1 - \alpha) Y_t \quad (12)$$

$$Y_t^r + Y_t^w = Y_t \quad (13)$$

og kommentér mht. forekomsten af ren profit.

2.4 Vis at det følger af modellen at

$$sY_t = I_t, \quad \text{hvor } s \equiv \alpha(1 - c^r) + (1 - \alpha)(1 - c^w) \quad (14)$$

og fortolk dette udtryk. Vis videre at hvis $c^w = 1$ ("lønmodtagerne forbruger alt, hvad de tjener"), så følger det, at $Y_t^r = C_t^r + I_t$ ("kapitalejerne tjener alt, hvad de bruger" (dvs. forbruger og investerer)).

I alt det følgende antages $c^w = 1$.

2.5 Vis at modellen indebærer en dynamik i K_t , som kan udtrykkes ved transitions-ligningen

$$K_{t+1} = \alpha (1 - c^r) K_t^\alpha + (1 - \delta) K_t \quad (16)$$

eller Solowligningen

$$K_{t+1} - K_t = \alpha (1 - c^r) K_t^\alpha - \delta K_t \quad (17)$$

og forklar intuitivt indholdet af disse ligninger.

2.6 Redegør for at med de gjorte antagelser indebærer modellens dynamik på langt sigt konvergens af K_t mod steady state-værdien

$$K^* = \left(\frac{\alpha (1 - c^r)}{\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (18)$$

2.7 Angiv også steady state-værdier for variablene Y_t , $z_t \equiv K_t/Y_t$, r_t , Y_t^r , Y_t^w , C_t^r , C_t^w og I_t . Hvilken værdi af parameteren c^r indebærer den største steady state-værdi af lønmodtagerforbruget C_t^w ? Hvilken værdi af c^r indebærer den største steady state-værdi af kapitalejerforbruget C_t^r ? Forklar resultatet.

Betragt et fald i parameteren c^r fra én konstant værdi til en ny og lavere konstant værdi ud fra en situation, hvor økonomien er i steady state ved den gamle værdi af c^r . Det antages at c^r både før og efter ændringen er større end $1 - \alpha$.

2.8 Beskriv effekterne heraf på modellens endogene variable dels “on impact”, dvs. i den periode, hvor ændringen sker, dels på langt sigt frem mod og i den nye steady state. Beskriv herunder specielt effekterne på kapitalindkomst og lønindkomst samt forbrugene ud af hhv. kapital- og lønindkomst og forklar hvorfor lønindkomsten og forbruget herudaf reagerer, som de gør, på, at der spares mere op ud af kapitalindkomst.