

Eksamensopgave 1

Kristoffer Herrig Thorndal

6 sep 2021

#Opgave 1

##1. Explain crucial differences between the Solow model and the Ramsey, Cass and Koopman model. Does it affect the overall conclusions? Solow: To inputs: arbejdskraft og kapital Cobb douglas vækstfunktion Produktionsfunktion: $Y_t = f(K(t), A(t)*L(t))$ - Vækstrate i arbejdsstyrken og A (effektiviteten af arbejdskraft) antages konstante: $L(t) = L(0)e^{nt}$ og $A(t) = A(0)e^{gt}$ - Det er således udviklingen i K(t) der er afgørende i Solow modellen.

Antager konstant opsparingsrate (lille s), så kapitalakkumuleringen kan skrives som: $\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t)$, da $I = S$

Konstant skalaafkast Hver enhed arbejdskraft aflønnes hver periode med lønnen w Hver enhed kapitalapparat lejes hver periode for prisen r Lukket økonomi Ingen offentlig sektor Kun ét homogent gode

Den største forskel mellem Solow-modellen og Ramsey-Kass-Koopman modellen er, at sidstnævnte implementerer opsparring som en endogen faktor i modellen.

Solow-modellen holder opsparingsraten konstant, og således eksogent bestemt i modellen. I Solow modellen hedder produktionsfunktionen: $Y_t = f(K(t), A(t) * L(t))$, hvor $A(t) * L(t)$ antages at vækstraten i arbejdsstyrken (L) og effektiviteten af arbejdskraft (A) antages konstante: $L(t) = L(0)e^{nt}$ og $A(t) = A(0)e^{gt}$. Det er således kun kapitalakkumleringsfunktionen: $\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t)$, der i Solow modellen er afgørende.

I Ramsey-modellen vælger husholdningerne den optimale opsparingsrate...

Udover ovenstående faktorer, er Ramsey- og Solow-modellen ens.

##2. Piketty (2014) argues that a fall in the growth rate of the economy is likely to an increase in the difference between the real interest rate and the growth rate. This problem asks you to investigate this issue in the context of the Ramsey Cass Koopmans model. Specially, consider a Ramsey Cass Koopmans economy that is on its balanced growth path, and suppose there is a permanent fall in g.

##2.1 How, if at all, does this affect the $\dot{k} = 0$ curve?

##2.2 How, if at all, does this affect the $\dot{c} = 0$ curve?

##2.3 At the time of the change, does c rise, fall, or stay the same, or is it not possible to tell?

##2.4 At the time of the change, does r g rise, fall, or stay the same, or is it not possible to tell?

##2.5 In the long run, does r g rise, fall, or stay the same, or is it not possible to tell?

#Opgave 2

##Set up the intertemporal maximization problem and derive the Euler equation:

##Derive S_t as a function of r , w and T . How does an increase in T affect savings (show mathematically)? Discuss the result.