

Økonomisk vekst

Sett opp en modell med fire hovedegenskaper

- i) Produksjon per arbeider y stiger når kapital per arbeider k stiger, slik at $y = f(k)$
- ii) Denne virkningen er avtagende og etter hvert minimal når kapital per arbeider blir stor.
- iii) Kapital per arbeider stiger dersom realinvesteringene er større enn den negative effekten fra befolkningsvekst, $n \cdot k$, og fra kapitalslit, $d \cdot k$.
- iv) Videre utgjør realinvesteringene en fast andel s av produksjonen, slik at $\Delta k = sy - (n + d)k$

1. Forklar hvorfor det er en slik sammenheng som beskrevet i **iii**).

Sammenhengen i iii er faktisk spesifisert i iv. Hovedpoenget er at kapitalen k er definert som samlet kapital K per arbeider L . Dvs $k=K/L$.

K vokser på grunn av realinvesteringene, K synker på grunn av kapitalslit mens L vokser (og k synker) på grunn av befolkningsvekst.

2. Gi en begrunnelse for egenskapen **ii**

Egenskapen sier at det er avtagende skalaavkastning av kapital. Begrunnelsen er at i makro så favner K og L favner de nødvendige innsatsfaktorene (Tenker at land ikke er en begrensning). Da er det rimelig at det er konstant skalaavkastning mhp på begge disse. Når vi bare øker kapitalen, vil vi ikke ha konstant men snarere avtagende skalaavkastning.

3. Tenk deg at kapital pr arbeider starter på et lavt nivå . Lag en figur som viser hvordan kapital per arbeider vil utvikle seg over tid.

Den figuren vil ha t på horisontal akse og k på den vertikale. k vil starte lavt og bevege seg asymptotisk mot et likevektsnivå (steady state). Her vil standardfiguren også være til hjelp, men her er vekst i k på vertikal og k på horisontal akse. Den figuren ligger bak og med en forklarende tekst vil den gi fullgodt svar på spørsmålet. Denne bakenforliggende figuren vil være viktig for svaret på neste spørsmål.

4. Tenk deg at s er høyere enn det du la til grunn over. Forklar og illustrér hvordan vil det påvirke figuren over.

Kapitalen vil vokse raskere og gå mot et høyere nivå. I den bakenforliggende figuren vil kurven med sy ligge høyere og krysse $(n+d)k$ for en høyere k . (dvs steady state k ligger høyere.

5. Beskriv hvordan forbruk per arbeider utvikler seg over tid i de to tilfellene.

I begge tilfeller vil forbruk $(1-s)y$ stige over tid. I det siste tilfelle vil forbruk starte ut lavere enn i det første, men kan ende opp høyere.

6. Dersom kapitalslitet stiger, hva skjer da med produksjon og forbruk på kort og lang sikt?

Forbruk og produksjon påvirkes ikke på kort sikt, men på lang sikt går begge ned.

7. Legg til en antagelse om at befolkningsveksten er høy når inntekten er lav mens befolkningsveksten er lav når inntekten er høy. Vis at en slik situasjon kan resultere i flere likevekter.

Her vil $(n+d)k$ ha forskjellige helninger avhengig av om k er stor eller liten. Den vil være bratt når k er lav og slak når k er høy. Følgelig kan steady state betingelsen ($s f(k) = (n+d) k$) tilfredsstilles for to nivåer på k . Dette vil være de to likevektene.

Hovedutfordringen i oppgaven ligger i 6 og 7. Spørsmålene 1-5 er ganske elementære gitt at kandidaten kan det grunnleggende i Solow-modellen.