

Oppgave 1 (40 prosent):

a) Det forventes at modellen blir representert på intensivform. Den formelle begrunnelsen for konvergens vil trolig bli gjort ved standard figurbetragtninger. Det kreves her at man også forklarer de sentrale mekanismene, og da spesielt avtagende marginalprodukt. De beste bør kommentere at produktfunksjonen tilfredsstillende de neoklassiske egenskapene. En full gjennomgang av Inada-betingelsene forventes ikke, men de beste bør nevne at vi gjør antagelser som sikrer indre løsning. Det ventes ikke at man drøfter modellen utover det som er nødvendig for å besvare akkurat dette punktet.

b) Det essensielle her er at man starter riktig ved å pålegge stasjonaritetsbetingelsen $\dot{k} = 0$. Det bør ikke straffes mye dersom man senere har gått i ball i regning.

c) Med kort sikt menes her momentant og tilpassinga til ny steady-state. Med lang sikt menes i ny steady-state (dette er klargjort flere ganger på forelesning). Igjen vil oppgava nok stort sett løses grafisk. Et fullgodt svar presenterer en figur med utviklinga til y og \hat{y} over tid, eller presenterer det samme på annen måte. Det kan gis et lite pluss dersom man også betrakter langtidseffektene direkte fra uttrykket i oppgave b.

Hvordan svaret faller ut avhenger selvsagt av hva man antar er initialtilstanden. Det er like riktig å anta at man opprinnelig er i steady-state (med påfølgende negativ vekst), som at man er lavere enn også den nye steady-staten (med bremsing av vekst). Det kan gis et lite pluss for de som framhever dette. Omvendt bør man straffe de som ikke har en ryddig omgang med initialbetingelsene.

d) Det forventete svaret her baserer seg på at man setter alt annet likt og grunngir at med to land F og R vil vi ha

$$\frac{y_R^{ss}}{y_F^{ss}} = \left(\frac{\gamma_R}{\gamma_F} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Med $\alpha = 1/3$ (fysisk kapitalens andel av inntekten) blir eksponenten $1/2$. Observerte forskjeller i investeringsrate mellom rike (R) og fattige (F) land er ca $3 : 1$ som gir en predikert forskjell i y^{ss} på $1,7 : 1$. Dette er betydelig mindre enn hva vi ser i empirien (her er forholdet minimum $10 : 1$). Således virker effekten av endringer i investeringsrata urealistisk liten. De beste vil her drøfte at man ved inkludering av humankapital i den akkumulerte innsatsfaktoren vil man kunne argumentere for $\alpha = 2/3$ eller lignende. Da blir den predikerte $y_R^{ss}/y_F^{ss} = 9$, som stemmer mye bedre.

Det kan gis pluss for en nærmere gjennomgang av antagelsene bak denne eksersisen (land er ikke i sine steady-states, n og teknologiske forhold vari-

erer, ved inkludering av humankapital vil investeringsratene være forskjellige). Slike betraktninger kreves imidlertid ikke.

Oppgave 2 (20 prosent):

a) Her forventes bare en kort og grei utgøring om hvordan man kan dekomponere forskjeller i y i bruk av innsatsfaktorer og produktivitet. Det forventes ikke at det går i detalj om hvordan man gjør dette i praksis. Dette kan gjøres grafisk (jfr Weils figur 7.1), men også ved en kalibrert Cobb-Douglas produktfunksjon f.eks. De beste bør kommentere at TFP er estimert residuall.

b) Det viktigste her er at man klargjør at produktivitet er et resultat av både effektivitet og teknologisk nivå. Således kan vi se negativ produktivitsvekst primært som et resultat av forverring av effektivitet.

Oppgave 3 (40 prosent):

Som sagt i oppgaveteksten kreves det ikke at man gjør bruk av formell analyse her. De fleste vil nok tjene på å sette opp de aktuelle relasjonene for å holde en ryddig argumentasjon. Her må det godtas at disse ikke forklares, så lenge resten av historien henger sammen. De beste bør gi en presis definisjon av faktorintensitet. (Til orientering: Studentene er flasket opp med at sektor 1 alltid er den kapitalintensive, så mange vil nok ta dette for gitt uten forklaring).

a) Jfr Vislie og Bævre s. 19-20.

b) Her bør det belønnes at man har et reelt økonomisk eksempel, ikke bare et teoretisk eksempel. Det holder med ett eksempel. Den empiriske relevansen av teoremet i den valgte anvendelsen bør berøres. Det er å forvente at de fleste vil bruke billigere arbeidsintensive varer produsert i Kina som eksempel.

c) Jfr Vislie og Bævre s. 22-23. Det er OK om man tar faktorprisutjevningsteoremet som gitt her (dvs dette trengs ikke forklares i seg selv).

d) Det gjelder som i b). Her kan man forvente en diskusjon av arbeidsinnvandring. Mange vil nok her velge å bruke en to-sektor modell med høyt-utdanna og lavt-utdanna arbeidskraft som innsatsfaktorer og bruke det økte utdanningsnivået i Norge som sitt eksempel.