

UNIVERSITETET I OSLO ØKONOMISK INSTITUTT

Øvelsesoppgave i: **ECON2915 – Vekst og næringsstruktur**

Dato for utlevering: Fredag 24. september 2010

Dato for innlevering: Mandag 11. oktober **kl. 12-14**

Innleveringssted: Ved siden av SV-info-senter

Øvrig informasjon:

- Denne øvelsesoppgaven er **obligatorisk**. Kandidater som har fått den obligatoriske øvelsesoppgaven godkjent i et tidligere semester skal **ikke** levere på nytt. Dette gjelder også i tilfeller der kandidaten ikke har bestått eksamen.
- Denne oppgaven vil **IKKE** bli gitt en tellende karakter. En evt. karakter er kun veiledende
- Du må benytte en ferdig trykket forside som du finner på http://www.oekonomi.uio.no/studier/dokumenter/Forside_obl_nor.doc
- **Det skal leveres individuelle besvarelser. Det er tillatt å samarbeide, men identiske besvarelser (direkte avskrift) vil ikke bli godkjent!**
- Sammen med besvarelsen skal du levere et erklæringsskjema som du finner på <http://www.oekonomi.uio.no/studier/dokumenter/Erklaringskjema.doc> **Besvarelser uten erklæringsskjema vil ikke bli rettet!**
- **NB!** Du finner informasjon om innleveringsoppgaver og kildebruk på http://www.sv.uio.no/studier/kildebruk/Forside_kildeogstat.html. Du finner informasjon om konsekvenser ved fusk på <http://www.uio.no/studier/admin/eksamen/fusk/>
- Det er viktig at øvelsesoppgaven blir levert innen fristen (se over). Oppgaver levert etter fristen vil **ikke bli rettet**.*)
- Alle øvelsesoppgaver må leveres på innleveringsstedet som er angitt over. Du må ikke levere øvelsesoppgaven direkte til emnelæreren eller ved e-post.
- Dersom øvelsesoppgaven ikke blir godkjent, vil du få en ny mulighet ved at du får en ny oppgave som skal leveres med en svært kort frist. (Merk: Å levere "blankt" gir ikke rett til nytt forsøk.) Dersom heller ikke dette forsøket lykkes, vil du ikke få anledning til å avlegge eksamen i dette emnet. Du vil da bli trukket fra eksamen, slik at det ikke vil bli et tellende forsøk.

*) Dersom en student mener at han eller hun har en god grunn for ikke å levere oppgaven innen fristen (for eksempel pga. sykdom) bør han/hun søke instituttet om utsettelse. Normalt vil utsettelse kun bli innvilget dersom det er en dokumentert grunn (for eksempel legeerklæring).

Oppgave 1

Vi skal studere en Solow vekstmodell for en lukket økonomi med relasjonene

$$Y = F(K, L)$$

$$Y = C + I$$

$$I = \gamma Y, 0 < \gamma < 1$$

$$\dot{K} = I - \delta K, 0 < \delta < 1$$

Her er Y brutto nasjonalprodukt, K kapitalbeholdningen, L antall arbeidere, C konsum, I investering, \dot{K} endring i kapitalbeholdningen, γ investeringsraten og δ depresieringsraten.

- Forklar relasjonene i modellen
- Hvilke egenskaper vil du forutsette at produktfunksjonen har?
- Hva betyr det at produktfunksjonen er homogen av grad 1 i K og L ?
- Vis hvordan du kan skrive produktfunksjonen som en funksjon av $k = K/L$ når den er homogen av grad 1.
- Vis modellen på intensivform (variable relativt til arbeidskraften). Vi forutsetter at arbeidskraften er konstant.
- Definer hva en stasjonærtilstand er. Finn stasjonærtilstanden for modellen på intensivform for de variable k og y . Diskuter løsningen i en figur.
- Forutsett at vi starter med en verdi av k som er i) mindre enn k i stasjonærtilstanden, ii) større enn k i stasjonærtilstanden. Vis at k beveger seg mot stasjonærtilstanden i begge tilfeller ved bruk av en figur.

Oppgave 2

Malthus studerte sammenhenger mellom befolkning og levestandard. Vi kan uttrykke hans modell ved de to relasjoner

$$L = L(y), L' < 0$$

$$\frac{\dot{L}}{L} = n(y), n' > 0, n(y) < 0 \text{ for } y < y^s, n(y) > 0 \text{ for } y > y^s$$

Her er L befolkningen og y produksjon per hode.

- Gi en begrunnelse for relasjonene og gjør en stilisert grafisk fremstilling (gjør gjerne bruk av lineære sammenhenger) der stasjonærtilstanden for y og L fremkommer.
- Drøft virkningene på kort og lang sikt av i) produktivitetsforbedring i produksjonen av y , ii) positivt skift i $n(y)$ -funksjonen

Oppgave 3

Vi vil studere konsekvenser av å innføre begrepet humankapital i Solow-modellen i Oppgave 1.

- Begrunn relasjonen

$$Y = F(K, hL), F'_K > 0, F'_{hL} > 0$$

der h er en koeffisient som er avhengig av utdanningsnivået slik at dess høyere utdanningsnivå dess høyere h -koeffisient. Hvordan virker en endring i humankapital-koeffisienten på produksjonen?

- Forsett at makro-produktfunksjonen er homogen av grad 1 i K og L . Skriv produktfunksjonen på intensivform, og diskuter løsning for stasjonærtilstanden ved å utlede relasjonen for vekst i kapital per arbeider, $k = K/L$. Bruk en figur.
- Diskuter hvordan en økning i humankapital-koeffisienten påvirker stasjonærløsningen for k og y ved hjelp av figuren du brukte i forrige punkt.