

UNIVERSITETET I OSLO

ØKONOMISK INSTITUTT

Utsatt eksamen i: **ECON2915– Vekst og næringsstruktur**

Eksamensdag: Onsdag 6. januar 2010

Tid for eksamen: kl. kl. 09:00 – 12:00

Oppgavesettet er på 3 sider

Tillatte hjelpemidler:

- Ingen tillatte hjelpemidler

Oppgave 1 teller 50%, oppgave 2 teller 50%

Eksamen blir vurdert etter ECTS-skalaen. A-F, der A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter. F er ikke bestått.

The grades given: A-F, with A as the best and E as the weakest passing grade. F is fail.

Oppgave 1.

Vi skal studere en Solow vekstmodell for en lukket økonomi gitt ved

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

$$Y = C + I$$

$$\dot{K} = I - \delta K$$

$$I = \gamma Y$$

$$\frac{\dot{L}}{L} = n$$

Her er Y produksjonen, K realkapitalbeholdningen, L antall arbeidere, C konsumet, \dot{K} tilveksten i kapitalbeholdningen og I investeringene. Alle disse variable er funksjoner av tiden. Modellen har parametrene: δ depresieringsraten, γ investeringsraten og n arbeidskraftens vekstrate.

- a) Hvilke forutsetninger vil du gjøre om produktfunksjonen?. Forklar forutsetningene i økonomiske termer.
- b) Vis hvordan du kommer fram til relasjonen $\dot{k} = \gamma f(k, h) - (\delta + n)k$

Fortsetter på neste side

- c) Forklar hva som menes med stasjonærtilstanden (steady state) i modellen og bruk en figur til å illustrere dette begrepet.
- d) Hvordan vil stasjonærtilstanden bli påvirket av i) en økning i depresieringsraten δ og ii) en nedgang i befolkningens vekstrate? Bruk figuren fra det forrige problem 1c).
- e) Forutsett at vi er utenfor stasjonærtilstanden slik at vi har relativ endring i kapital per arbeider $\frac{\dot{k}}{k} = \gamma \frac{f(k)}{k} - (\delta + n)$ som vi finner fra relasjonen gitt i 1b). Diskuter hvordan relativ endring i k oppfører seg når k beveger seg mot stasjonærverdien du fant i 1c). Illustrer ved bruk av figur.

Oppgave 2.

Vi betrakter en liten åpen økonomi som har gitte mengder av innsatsfaktorer arbeidskraft L og kapital K og som produserer to varer Y_1 og Y_2 som handles på verdensmarkedet mens faktorene ikke er mobile mellom land men bare mellom de to sektorer innen hvert land. Vi forutsetter at det er fri teknologiflyt mellom landene. Prisene p_1 og p_2 er gitt på verdensmarkedet, mens arbeidskraftprisen w og kapitalprisen q bestemmes intern i landet i markedet for hver type innsatsfaktor. Relasjonene som gir likevekt i vare- og faktormarkedene er gitt ved relasjonene

$$p_1 = c_1(w, q)$$

$$p_2 = c_2(w, q)$$

$$c_{1w}(w, q)Y_1 + c_{2w}(w, q)Y_2 = L$$

$$c_{1q}(w, q)Y_1 + c_{2q}(w, q)Y_2 = K$$

Her er funksjonene $c_1(w, q)$, $c_2(w, q)$ enhetskostnadene i produksjonen av de to varene og funksjonene $c_{1w}(w, q)Y_1$, $c_{2w}(w, q)Y_2$, $c_{1q}(w, q)Y_1$, $c_{2q}(w, q)Y_2$ er de betingete faktoreterspørselsfunksjonene etter henholdsvis arbeidskraft og kapital i de to sektorer.

- a) Forklar i ord hva som ligger bak at produksjonsnivået ikke opptrer i uttrykket for enhetskostnadene i de to første relasjonene.
- b) Hvordan blir faktorprisene bestemt i modellen? Forklar hvorfor bestemmelsen av faktorprisene er uavhengig av sammensetningen av produktene og nivået av de gitte ressurser.
- c) Vi vil forutsette at sektor 1 er mer arbeidsintensiv enn sektor 2 i den forstand at $K_1/L_1 < K_2/L_2$. Forklar hva denne forutsetningen innebærer. Bruk gjerne en figur som viser typiske isokvanter.

- d) Analyser konsekvensene for et land av en økning i produktprisen p_2 på verdensmarkedet. Vis først endringene i faktorpriser ved bruk av ditt resultat i 2b) og bruk av forutsetningen om faktorintensiteter i 2c). Bruk matematikk til å vise effekten av en marginal endring i produktprisen p_2 .
- e) Vis så hvordan sammensetningen av produksjonen i landet endres ved bruk en figur til å vise virkningene av en endelig endring. Figuren skal vise produksjonsmulighetene i begge sektorer samtidig og de totale ressursrammene, og substitumalene skal vises for begge sektorer før og etter den endelige endring i produktprisen p_2 . En slik figur kalles gjerne en bytteboks. Prøv også å bruke matematikk for å finne virkningen av en marginal endring i produktprisen p_2 på sammensetningen av produksjonen.