

UNIVERSITETET I OSLO

ØKONOMISK INSTITUTT

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

Exam: ECON2915– Growth and business structure

Eksamensdag: Torsdag 27. November -08 **Sensur kunngjøres: 19. desember ca kl. 16**

*Date of exam: Thursday, November 27 -08 **Grades will be given: December 19, ca 4 p.m***

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

Time for exam: 09:00 a.m. – 12:00 a.m.

Oppgavesettet er på 4 sider

The problem set covers 4 pages

English version on page 3

Tillatte hjelpemidler:

- Ingen tillatte hjelpemidler

Resources allowed:

- *No resources allowed*

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

Land som har vært åpne for handel hele perioden fra 1965 til 2000 har i år 2000 en gjennomsnittlig BNP per capita på ca 23 000 \$, mens de landene som i hele perioden har vært lukket for handel har en BNP/capita i 2000 på ca 5 000 \$. Kan vi av dette slutte at handel fører til økt vekst? Begrunn svaret.

Oppgave 2

Anta at kapitaltilveksten i et land er $\dot{K} = \gamma Y - \delta K$ mens befolkningsveksten er $\dot{L} = nL$. Her er K kapital, Y er GDP, og L er arbeidsstyrken. Parameteren γ er spareraten, δ depresieringsraten og n befolkningsvekstraten. La $k = K / L$ betegne kapitalintensitet og $y = Y / L$ BNP per capita. En prikk over variabelen indikerer tidsderivert $\dot{K} = dK / dt$.

- a) Vis at utviklingen i kapitalintensiteten blir $\dot{k} = \gamma y - (n + \delta)k$. Forklar med ord hvorfor \dot{k} er gitt ved dette uttrykket.

Anta i tillegg at produksjonen er gitt ved en standard makro produkfunksjon, for eksempel av typen Cobb-Douglas $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$.

- b) Hva blir den langsiktige vekstraten i k , y og Y ?

Oppgave 3

Hvilke av følgende utsagn er sanne/gale? Begrunn svarene.

- a) Betrakt en Solow-modell med makroproduktfunksjon $Y = AK^\alpha (Lh)^{1-\alpha}$, der K er kapital, L arbeidskraft og h humankapital. Påstand: Dersom h dobles vil steady state nivået på BNP/capita (y^{SS}) øke med en faktor $2^{1-\alpha}$
- b) I en Solow-modell vil spareraten ikke ha noen betydning for den langsiktige vekstraten.
- c) En høyere sparerate vil alltid gi høyere vekst og dermed høyere konsum på lang sikt.
- d) Dersom tilgangen på arbeidskraft øker i en lukket økonomi med to sektorer og to innsatsvarer, så vil produksjonen i den kapitalintensive sektoren nødvendigvis måtte avta.

Oppgave 4

I denne oppgaven tas det utgangspunkt i en modell for en liten åpen økonomi med 2 sektorer, 2 innsatsfaktorer og fri handel i ferdigvarer til internasjonale varepriser som blir tatt for gitt. Du trenger ikke bruke en full modell for å svare på spørsmålene.

- a) Hva menes med komparative fortrinn?

Anta at Norge har to sektorer, oljesektoren (O) og annen produksjon (A). Det er to innsatsfaktorer, kapital (K) og arbeidskraft (L). Anta at oljeproduksjonen er kapitalintensiv og at Norge er relativt rikelig utstyrt med kapital.

- b) Hva er Norges komparative fortrinn? Hva vil Norge eksportere? Gjør rede for hvilke forutsetninger du legger til grunn.
- c) Oljeprisen har den siste tiden falt dramatisk. Hvilke konsekvenser har dette for faktoravlønning (lønn og kapitalavkastning) i Norge?

ENGLISH VERSION

Problem 1

Countries that have been open to trade in all years from 1965 until 2000 have an average GDP per capita of 23 000 \$ in 2000, while countries that in the same period has been closed to trade in the same period have a GDP per capita of ca 5 000 \$. Can we, based on this observation, conclude that openness to trade causes economic growth? Explain why/why not.

Problem 2

Assume that the growth in real capital in a country is given as $\dot{K} = \gamma Y - \delta K$ while population growth is $\dot{L} = nL$. Here K is capital, Y is GDP, L is labour and the parameter are γ denote savings rate, δ denote depreciation rate and n denote population growth rate, Let $k = K / L$ denote capital intensity and $y = Y / L$ denote GDP per capita. Note finally that a dot above a variable indicates a derivative with respect to time $\dot{K} = dK / dt$.

- a) Show that the growth in capital intensity is $\dot{k} = \gamma y - (n + \delta)k$. Explain with words why \dot{k} is given by this expression.

Assume, in addition, that the macro production function satisfies standard assumption, e.g. that it is given as a Cobb-Douglas function $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$.

- b) What is the long run growth rate in k , y and Y ?

Problem 3

Which of the following claims are true/false? Explain you answer.

- a) Consider a Solow model $Y = AK^\alpha (Lh)^{1-\alpha}$, where K is capital, L is labour and h human capital. Claim: A doubling of h will imply that the steady state level of GDP per capita (y^{SS}) increases by a factor $2^{1-\alpha}$
- b) In a Solow model the saving rate will have no impact on the long run growth rate.
- c) A higher savings rate will always give higher growth and thus higher consumption in the long run.
- d) If the supply of labour increases in a closed economy with two sectors and two input factors, the production in the capital intensive sector will have to decline.

Problem 4

In this exercise, use a model for a small open economy with two sectors, two input factors and free trade in the final products at given international prices. You may not have to use the entire model to answer the question.

- a) What do we mean by the term comparative advantage?

Assume Norway has two sectors, the oil sector (O) and other production (A). There are two input factors, capital (K) and labour (L). Assume that the oil sector is capital intensive and that Norway has an ample supply of capital.

- b) What is Norway's comparative advantage? What will Norway export? Explain the assumptions you base your argument on.
- c) Lately the oil price has fallen dramatically. What consequences do this have for the returns to factors (wages and returns to capital) in Norway?