

## Seminar 6

### Oppgave 1 - Styresett

Løs oppgave 1, 5 og 6, kapittel 12. Vær oppmerksom på trykkfeil i boken, oppgave

6. Likningen for  $\Delta x$  skal være:  $\Delta x = \tau A k^{1/3} x^{1/3} - \delta x$ .

### Oppgave 2 - BNP og vekst

Denne oppgaven er hentet fra obligatorisk oppgave 2012

a) Nevn noen fordeler og ulemper ved å bruke bruttonasjonalproduktet som mål på økonomisk velferd. Hva må man korrigere for (i) når man sammenligner bruttonasjonalprodukt (BNP) over tid i et enkelt land og (ii) når man sammenligner BNP mellom land? Forklar hvorfor.

b) Vi har uttrykket  $y(t) = y(0)e^{gt}$ , hvor  $y(t)$  er sluttverdien,  $y(0)$  er startverdien (konstant), og  $t$  er tidsenheter vi måler over. Vekstraten er konstant og gitt ved  $g$ . (Tiden er betraktet som en kontinuerlig variabel.) Ta logaritmen av begge sider, slik at vi får et uttrykk for en rett linje. Hva er helningen uttrykt ved? Hvorfor er det hensiktsmessig å benytte en logaritmisk skala når vi analyserer vekst?

c) Dataene i tabellen nedenfor er hentet fra FNs *Human Development Report 2010* (<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/>). Regn ut doblingstid i BNP per innbygger til hvert av landene, basert på vekstratene i tabellen.

Land	Gjennomsnittlig årlig vekstrate (%) i BNP per innbygger i perioden 1970-2008
Kina	7,9
Norge	2,6
Venezuela	0,1

### Oppgave 3 - Utviklingsregnskap

Denne oppgaven er hentet fra obligatorisk oppgave 2012

Produksjonsfunksjonen er nå gitt ved  $y = Ak^\alpha h^{1-\alpha}$ , hvor  $y$  er produksjon per arbeider,  $A$  er et mål på produktiviteten,  $k$  er kapitalbeholdningen per arbeider og  $h$  er humankapital per arbeider. Sett  $\alpha = 1/3$ . Referanselandet vårt er land Z. Vi skal sammenligne to land, land X og land Y, med land Z. Se tabellen nedenfor. Er det faktorakkumuleringen eller produktiviteten som spiller størst rolle i å forklare inntektsforskjellene relativt til land Z i henholdsvis land X og land Y?

Land	Produksjon per arbeider, $y$	Kapital per arbeider, $k$	Humankapital per arbeider, $h$
Land Z	1,00	1,00	1,00
Land X	0,9	1,02	0,94
Land Y	0,72	0,63	0,81