

## TA4c Taloudellinen kasvu 2018

### Harjoitukset 1 (viikko 15)

- Käytä Malthusin mallin graafista esitystapaa (esim. kirjan kuvaajat 4.4 ja 4.5) ja näytä mitä maan väestön määrälle ja henkilökohtaiselle tulotasolle tapahtuu lyhyellä ja pitkällä aikavälillä seuraavissa tilanteissa:
  - Tutkijat kehittävät uuden vehnälajikkeen, joka tuottaa kaksi kertaa enemmän satoa hehtaaria kohti.
  - Sota tappaa puolet väestöstä.
  - Tulivuoren purkaus tappaa puolet väestöstä ja tuhoaa puolet maan pinta-alasta.
- Maan taloutta kuvataan Solowin mallilla, jossa työntekijää kohden laskettu tuotantofunktio on  $y = Ak^\alpha$ . Olkoon nyt teknologian taso  $A = 2$ ,  $\alpha = 0.5$ , pääoma  $k = 144$ , investointiaste  $\gamma = 0.3$  ja poistoaste  $\delta = 0.05$ . Ratkaise sekä maan todellinen työntekijäkohtainen tuotannon taso  $y$  että tuotannon määrä vakaassa tilassa (steady state)  $y^{SS}$ . Onko maan työntekijää kohden laskettu tuotos nyt steady-state pisteessään vai sen ala- tai yläpuolella? Perustele vastauksesi.
- Seuraava taulukko osoittaa investointiasteen ja työntekijää kohden lasketun tuotoksen kolmen maaparin tapauksessa olettaen, että  $\alpha = 0.6$  ja  $A$  ja  $d$  ovat samat kaikissa maissa. Laske toteutunut ja mallin ennustama tuotos työntekijää kohden kunkin maaparin tapauksessa. Minkä maaparin kohdalla Solowin mallin ennuste epäonnistuu / onnistuu?

	Maa	Investointiaste (keskim. 1974-2009)	Tuotos työntekijää kohden 2009 \$
a	Thaimaa	35,2 %	13 297
	Bolivia	12,6 %	8 202
b	Nigeria	6,4 %	6 064
	Turkki	16,3 %	29 699
c	Japani	29,9 %	57 929
	Uusi Seelanti	18,6 %	49 837

- Oletetaan, että maan inhimillinen ja fyysinen pääoma kaksinkertaistuvat 100:ssä vuodessa ja sen tuotos nousee kahdeksankertaiseksi samassa ajassa. Miten monikertaiseksi maan tuottavuus on noussut kyseisen ajan kuluessa, kun oletetaan, että  $\alpha = 0.3$ ?
- Tarkastellaan kausaliiteettia ja korrelaatiota.
  - Esitä esimerkkejä tekijöistä, jotka korreloivat elinajan kanssa ja joissa on itsestään selvää, että kausaliiteetin suunta on elinajasta ko. tekijään (eikä siis päinvastoin).
  - Seuraavassa on muuttujapareja. Minkämerkkinen korrelaatio muuttujaparien välillä todennäköisesti vallitsee useita maita käsittävässä otoksessa. Perustele.
    - Masennuslääkkeiden käyttö ja BKT
    - Televisioiden yleisyys ja syntyvyys
    - Vanhempien tulot ja lasten yliopisto-opinnot
    - Syntymäkuukausi ja älykkyydosamäärä
- Maat A ja B eroavat terveystalouksensa  $h(y)$  suhteen toisistaan siten, että kullakin tulotasolla ihmiset ovat terveempiä maassa A kuin maassa B. Oletetaan, että tiettyä vuonna havaitaan, että henkeä kohden laskettu tulo on sama molemmissa maissa, mutta maassa A terveystaso on parempi kuin maassa B. Minkälaiset ovat maiden tuotantofunktiot  $y(h)$ ? Esitä kuviolla.