

Kasvuteorian aineopintokurssi

I tentti, toukokuu 2019, kysymyksiä

1. Määrittele seuraavat käsitteet ja anna niistä myös esimerkki:

- Jakamaton (rival) ja jaettava (non-rival) hyödyke. (kpl 8) (**1 piste**)
 - Hyödyke on ***jakamaton (rival, subtractable)***, jos yksi henkilö (tai ryhmä henkilöitä) pystyy kuluttamaan sitä ja muut ihmiset eivät samanaikaisesti pysty. Esim. kirjoituskone.
 - ***jaettavaa (non-rival, non-subtractable) hyödykettä*** pystyvät kaikki kuluttamaan samaan aikaan kun muutkin. Esim. tietoverkko.
- Suojattu (excludable) ja suojaamaton (non-excludable) hyödyke. (kpl 8) (**1 piste**)
 - Hyödyke on ***suojattu (excludable)***, jos sitä kuluttava henkilö (tai ryhmä henkilöitä) pystyy estämään muita kuluttamasta sitä. Esim. lukollinen kaappi.
 - Hyödyke on ***suojaamaton (non-excludable)***, jos sitä kuluttava henkilö ei pysty estämään muita kuluttamasta sitä. Esim. aitaamaton metsä.
- Yksityishyödyke (private good), julkishyödyke (public good). (kpl 8) (**1 piste**)
 - ***Yksityishyödykkeet (private goods)*** ovat sekä jakamattomia että suojattuja (esim. ruoka, vaatteet, autot).
 - ***Julkishyödykkeet (public goods)*** ovat jaettavia ja suojaamattomia (esim. ilma, auringon valo, julkinen maantie, maanpuolustus).
- Kansantalouden tehokkuus (efficiency). (kpl 10) (**1 piste**)
 - ***Tehokkuus (efficiency)*** tarkoittaa mitä tahansa, joka selittää tuottavuuserot silloin kun teknologia on annettu. Esimerkkejä:
 - * Tuotannontekijöiden tehoton käyttö
 - * Epätäydelliset hyödykemarkkinat
 - * Käyttämättömät resurssit (idle resources)
 - * Tuottamattomat toiminnot (unproductive activities)
- Investoinnit (investment) ja tuotekehittely (R&D). (kpl3) (**1 piste**)

- Pääoma on hyödykkeenä ***jakamaton (rival, subtractable)***: jos työntekijä (tai työntekijäjoukko) käyttää konetta/laitetta /rakennusta, niin muut eivät pysty käyttämään sitä samaan aikaan. Pääomaa tuotetaan ***investoinneilla***. Väärinkäsitysten välttämiseksi investointeja ei-henkilökohtaisiin hyödykkeisiin (esim. suunnitelmiin/luonnoksiin) sanotaan yleensä ***tuotekehittelyksi (R&D, research and development)***. Termi ”investointi” varataan vain pääoman tuottamiselle.
 - Patentin leveys ja pituus. (kpl 12) **(1 piste)**
 - Soveltavassa tutkimuksessa valtion tulee päättää siitä, mikä on suojauksen sopiva laajuus (patentin ***leveys, width, breadth***) ja aika (patentin ***pituus, length***).
 - Jos patentti on leveä, niin silloin innovaattorin monopolivoitot ovat korkeita. Jos taas patentti on pitkä, innovaattori saa pidempään monopolivoittoa.
2. Johda tasapaino Solowin mallissa, jossa kansantalouden investointias-
te g on annettu ja työvoima kasvaa vauhtia n . Mitä tapahtuu, jos in-
vestointiasetta g supistetaan? Mitä vauhtia kasvavat tuotanto Y ja
pääomakanta K ?
- Aineisto: kirjan luku 3.3 ja/tai vastaavat osat Palokankaan mo-
nisteesta "Fyysinen pääoma talouskasvun selittäjänä".
 - Työntekijäkohtainen tuotantofunktio $y = Af(k)$ **(1 piste)**
 - poistosuora $(n + d)k$ **(1 piste)**
 - säästämiskäyrä $gf(k)$ **(1 piste)**
 - tasapaino matemaattisesti, tai graafisesti kuvasta 3.4 **(1 piste)**
 - tasapainossa tuotanto ja pääoma kasvavat samaa vauhtia **(1 pis-
te)**
 - jos investointiasetta supistetaan, niin tulotaso laskee (säästämiskä-
käyrä siirtyy alaspäin kuviossa 3.6) **(1 piste)**
3. Oleta, että työvoima L on ainoa työpanos ja että vakio-osuus γ_A työ-
voimasta suunnataan tuotekehittelyyn. Oletetaan, että tuottavuuden
 A suhteellinen muutos \hat{A} on vakiosuhteessa $\frac{1}{\mu}$ tuotekehittelyn työvoi-
maan. Johda kansantalouden tasapainoinen kasvunopeus. Miten
- lisäpanostus tuotekehittelyyn
 - työperäinen maahanmuutto

vaikuttavat talouskasvuun?

- Aineisto: kirjan luvusta 8.2 osuus "one-country model" ja/tai vastaavat osat Palokankaan monisteesta "Teknologian merkitys talouskasvussa" tai kirjan kuva 8.1.
- Osa työstä L käytetään tuotannossa L_Y ja osa tuotekehittelyssä L_A , $\gamma_A = L_A/L$, $1 - \gamma_A = L_Y$ (**1 piste**)
- työntekijäkohtainen tuotanto y ja tuottavuus A kasvavat samaa vauhtia, $\hat{y} = \hat{A}$ (**1 piste**)
- kansantalouden yleinen kasvunopeus $\hat{y} = \hat{A} = \frac{L_A}{\mu} = \frac{\gamma_A}{\mu} L$ (**1 piste**)
- työperäinen maahanmuutto lisää työvoiman kokonaistarjontaa L ja kiihdyttää (tässä mallissa) talouskasvua \hat{y} (**1 piste**)
- lisäpanostus tuotekehittelyyn (so. γ_A :n nousu) kiihdyttää talouskasvua, mutta samalla alentaa tuotannon tasoa (kirjan kuvio 8.1); **1 piste** kuvasta 8.1(a) (yläosa) ja **1 piste** kuvasta 8.1(b) (alaosa)

4. Miten

- ulkomaankaupan avoimuutta,
- pääomaliikkeiden avoimuutta
- työvoiman liikkumisen avoimuutta

voidaan mitata?

- Aineisto: Palokankaan moniste "Talouden avoimuuden vaikutus kasvuun"
- Ulkomaankaupan avoimuus
 - Mikäli vienti- ja tuontitavarat ovat eri hyödykkeitä, kaupan avoimuutta voidaan mitata osamäärällä

$$\eta \doteq \frac{1}{2} \frac{\text{vienti} + \text{tuonti}}{\text{bruttokansantuote}}, \quad 0 < \eta < 1.$$

Jos maa ei käy ulkomaankauppaa, niin $\eta = 0$. Toisessa ääritapauksessa, jossa maa vie koko tuotantonsa ja tuo kaiken kuluttamansa tavarat, maan on täysin avoin, $\eta = 1$. (**1 piste**)

- Mikäli koti- ja ulkomaiset hyödykkeet ovat substituoituvia, parempi mittari on *yhden hinnan laki (law of one price)*: mitä vähemmän hyödykkeiden suhteelliset hinnat eroavat koti- ja ulkomailla, sitä avoimempi talous. Mikäli kotimaan suhteelliset hinnat määräytyvät kokonaan ulkomailta, maan on täysin avoin. Mikäli ulkomaan suhteellisilla hinnoilla ei ole mitään vaikutusta kotimaan suhteellisiin hintoihin, maa on täysin suljettu. **(1 piste)**

- Pääomaliikkeiden avoimuus

- Pääomaliikkeiden avoimuutta voidaan mitata kotimaisen investointien ja kotimaisen säästämisen välisellä korrelaatiolla ϑ (*saving retention coefficient*):

$$\begin{bmatrix} \text{kotimaiset} \\ \text{investoinnit} \end{bmatrix} = \vartheta \begin{bmatrix} \text{kotimainen} \\ \text{säästäminen} \end{bmatrix} + \epsilon, \quad 0 < \vartheta < 1,$$

missä ϵ on virhetermi. **(1 piste)**

- Mikäli korrelaatio ϑ on 1, kaikki kotimaiset investoinnit rahoitetaan pelkästään kotimaisella säästämällä ja pääomaliikkeet ovat täysin suljetut. Mikäli $\vartheta = 0$, pääomaliikkeet ovat täysin avoimet: kotimaiset säästöt sijoitetaan vain satunnaisesti kotimaahan. **(1 piste)**

- Työvoiman liikkumisen avoimuus

- Liikkuvuuden avoimuutta voidaan mitata nettomääräisen maahanmuuton ja kotimaan suhteellisen palkan välisellä korrelaatiolla ϖ :

$$\begin{aligned} & [\text{maahanmuutto} - \text{maastamuutto}] \\ &= \varpi \left[\frac{\text{kotimainen palkkataso}}{\text{ulkomainen palkkataso}} \right] + \epsilon, \end{aligned}$$

missä $\varpi > 0$ ja ϵ on virhetermi. **(1 piste)**

- Mikäli korrelaatio ϖ on 0, kotimaiset työmarkkinat ovat täysin suljetut: palkkaero ei vaikuta muuttoliikkeeseen. Mitä suurempi ϖ , sitä avoimemmat työmarkkinat. **(1 piste)**