

KANSANTALOUSTIETEEN VALINTAKOE 8.6.2005

Vastaa seuraaviin kysymyksiin. Sekä kirjallisuuskokeesta että aineistokokeesta tulee saada vähintään 9 pistettä. Mikäli kirjallisuuskokeen pistemäärä on vähemmän kuin 9 pistettä, aineistokoe jätetään arvostelematta.

Kirjallisuuskoe

- 1 Määrittele / selosta seuraavat käsitteet:
 - a) Täystyöllisyysjäämä, (1p)
 - b) Verorasituksen kohtaanto, (1p)
 - c) Substituutiovaikutus, (1p)
 - d) Niukka resurssi (scarce resource), (1p)
 - e) Verkkoulkoisvaikutus (network externality), (1p)
 - f) Strateginen liitto (strategic alliance). (1p)

- 2 Pankin asiakkaalla on säästöjä 100 euroa, jotka hän haluaa sijoittaa yhdeksi vuodeksi. Pankki tarjoaa sijoitusmahdollisuutta kahteen rahastoon. Toisessa, Eurooppa-rahastossa (E), on 50 %:n mahdollisuus, että 100 euron sijoituksen arvo on noussut vuodessa 200 euroon ja 50 %:n mahdollisuus, että se on pudonnut 50 euroon. Toisessa, Russia-rahastossa (R), on 50 %:n mahdollisuus, että arvo on noussut 400 euroon ja 50 %:n mahdollisuus, että se on pudonnut 20 euroon.
 - a) Mikä on asiakkaan sijoituksen odotettavissa oleva arvo, jos hän sijoittaa ainoastaan E-rahastoon tai ainoastaan R-rahastoon? (1p)
 - b) Oletetaan, että asiakas sijoittaa puolet säästöistään E-rahastoon ja puolet R-rahastoon. Mitä arvoja hänen sijoituksensa voi saada, jos rahastojen tuotot määräytyvät toisistaan riippumatta? (1p)
 - c) Oletetaan, että asiakas sijoittaa puolet säästöistään E-rahastoon ja puolet R-rahastoon. Mitä arvoja sijoitus voi saada, jos rahastojen välillä vallitsee täydellinen negatiivinen korrelaatio (mikä voi johtua siitä, että E on öljyn kuluttaja ja R öljyn tuottaja)? (1p)
 - d) Kuinka riskineutraali sijoittaja sijoittaa säästönsä riippumattomien tuottojen tapauksessa? Perustele. (3p)

- 3 Maailman maat jaetaan henkeä kohden lasketun tulon perusteella köyhiin, keskituloisiin ja rikkaisiin maihin. Edelleen keskituloiset maat voidaan jakaa kahdeksi ryhmäksi, alemman ja ylemmän keskitulon maihin. Tulon lisäksi useat tekijät, kuten väestönkasvu ja lukutaito vaihtelevat näissä maaryhmissä. Seuraavassa taulukossa on tietoja kahdeksasta maasta (A – H). Lähteet: Human Development Report 1999 ja World Development Report 1999/2000.

Maa	Keskimäär. vuotuinen väestönkasvu 1975-1997	Maataloustulojen osuus kansantulosta (%)	Elinaika-odote (vuosia)	Imeväis-kuolleisuus (promillea)	Puhtaan veden saatavuus (%-osuus väestöstä)	Aikuisväestön lukutaito (%)
A	1.7	11	68.8	33	89	94.7
B	1.4	7	72.9	22	65	96.5
C	2.6	40	57.3	83	59	38.1
D	1.0	2	76.7	7	98	99.0
E	2.3	17	68.3	35	83	94.6
F	2.1	5	72.2	31	95	90.1
G	2.5	49	42.4	119	48	44.6
H	0.2	2	77.2	6	100	99.0

- a) Mitkä kaksi maata kuuluvat ryhmään ”köyhät maat”? (1p)
- b) Mitkä kaksi maata kuuluvat ryhmään ”alemman keskitulon maat”? (1p)
- c) Mitkä kaksi maata kuuluvat ryhmään ”ylemman keskitulon maat”? (1p)
- d) Ryhmään ”rikkaat maat” kuuluvat kaksi maata ovat Yhdysvallat ja Englanti. Erottele nämä maat vielä toisistaan perustellen pääsykoekirjoilla ja yleistietämyksellä. (3p)

Aineistokoe

- 4 Kysyntäkäyrä ilmoittaa tuotteen kysytyn määrän q tuotteen yksikköhinnan p funktiona. Alla on kaksi esimerkkiä kysyntäkäyristä. Laske kysynnän hintajousto kummastakin. (2p / kohta)
- a) $q = 10 - 5p$.
 - b) $q = 4p^{-1/2}$.
 - c) Onko kohdan b kysyntä joustavaa vai joustamatonta? Perustele. (2p)

- 5 Yritys on saavuttanut monopolin toimialallaan. Toimialan kysyntää voidaan kuvata lineaarisella funktiolla $p = 20 - (1/2)q$, jossa p on tuotteen yksikköhinta ja q tuotteen määrä. Myynnistä saadut tuotot ovat siis $R(q) = p \cdot q = 20q - (1/2)q^2$. Yrityksen kustannukset ovat

$$C(q) = (1/3)q^3 - (11/2)q^2 + 36q + 10.$$

Kuinka suuren määrän yritys tuottaa maksimoidakseen voittonsa kun yritys voi tuottaa korkeintaan määrän $q = 10$? (6p)

- 6 Kuluttajan budjettirajoite on muotoa $p_x \cdot x + p_y \cdot y = w(1 - \tau)L$, missä w (tuntipalkka), τ (veroaste, $0 \leq \tau \leq 1$) ja L (tehdyn työn määrä) ovat vakioita. Olkoon $p_x = 4$ ja $p_y = 8$. Kuluttajan preferenssejä voidaan kuvata matemaattisesti hyötyfunktioilla u , joka esittää kuinka tarpeentyydytys riippuu kuluttajan valitsemien hyödykkeiden x ja y määristä. Tässä tehtävässä hyötyfunktio on

$$u = x \cdot y.$$

- a) Ratkaise x ja y siten, että kuluttajan tarpeentyydytys on suurin mahdollinen. Kuinka x ja y riippuvat veroasteesta τ ? Ratkaise x budjettirajoitteesta ja sijoita hyötyfunktioon. Huomaa, että tehtävän ratkaisu on välin sisäpisteissä. (3p)

b) Edellä tehdyn työn määrä L on oletettu vakioksi, mutta pitkällä tähtäyksellä L riippuu veroasteesta τ . Osa kertyneistä veroista kanavoidaan yhteiskunnan kasvuun ja työntekoa helpottaviin palveluihin, kuten päivähoitoon. Toisaalta liian korkea verotus pienentää työvoiman tarjontaa. Olkoon veroasteen vaikutus tehdyn työn määrään:

$$L(\tau) = -(1/2)\tau^2 + (1/2)\tau.$$

Verotulot $T(\tau)$ ovat siis

$$T(\tau) = \tau \cdot w \cdot L(\tau).$$

Mikä veroaste maksimoi verotulot? (3p)

INTRÄDESFÖRHÖR I NATIONALEKONOMI 8.6.2005

Du bör få minst 9 poäng både i litteraturprovet och i det materialbaserade provet. Ifall poängantalet i litteraturprovet blir mindre än 9 poäng bedöms inte det materialbaserade provet överhuvudtaget.

Litteraturförhör

- 1 Definiera följande begrepp:
 - a Fullsysselsättningsöverskott, (1p)
 - b Skatteincidens, (1p)
 - c Substitutionseffekt, (1p)
 - d Knapp nytthet (scarce resource), (1p)
 - e Nätexternalitet (network externality), (1p)
 - f Strategisk allians (strategic alliance). (1p)
- 2 En kund har 100 euro som sparningar i en bank och vill investera det för ett år. Banken har två fonder som investeringsmöjligheter. Väljer man den första, Europafonden (E), har man 50 % möjlighet att värdet stiger till 200 euro inom ett år och 50 % möjlighet att det sjunker till 50 euro. Väljer man den andra fonden, Russiafonden (R), har man 50 % möjlighet att värdet stiger till 400 euro och 50 % möjlighet att det sjunker till 20 euro.
 - a) Vilket värde kan kunden vänta om hon bara investerar i E-fonden? Eller bara i R-fonden? (1p)
 - b) Låt kunden investera halvt till E-fonden och halvt till R-fonden. Vilka värden på investeringen är möjliga, om intäkterna är oberoende av varandra? (1p)
 - c) Låt kunden investera halvt till E-fonden och halvt till R-fonden. Vilka värden på investeringen är möjliga, om fonderna är fullständigt negativt korrelerade? (Det kan bero på att E konsumerar och R producerar olja.) (1p)
 - d) Hur investerar man om man är riskneutral och avkastningarna är oberoende av varandra? Resonera. (3p)
- 3 Länder kan delas till fattiga länder, medelinkomstländer och rika länder, baserat på inkomster per person. Medelinkomstländer kan vidare delas till två grupper, länder med lägre medelstora inkomster och länder med högre medelstora inkomster. Inte bara inkomster utan också populationstillväxt och läskunnighet mm. varierar i dessa landgrupper. I tabellet finns information om åtta länder (A – H). Källor: Human Development Report 1999 och World Development Report 1999/2000.

Land	Populationstillväxt i år (i medeltal) 1975-1997	Jordbruksinkomster, % av nationalinkomsten	Väntad livslängd (år)	Spädbarnsdödlighet (promille)	Tillgång på rent vatten (% av befolkningen)	Läskunnighet inom vuxen befolkning (%)
A	1.7	11	68.8	33	89	94.7
B	1.4	7	72.9	22	65	96.5
C	2.6	40	57.3	83	59	38.1
D	1.0	2	76.7	7	98	99.0
E	2.3	17	68.3	35	83	94.6
F	2.1	5	72.2	31	95	90.1
G	2.5	49	42.4	119	48	44.6
H	0.2	2	77.2	6	100	99.0

- a) Vilka två länder hör till gruppen "fattiga länder"? (1p)
- b) Vilka två länder hör till gruppen "länder med lägre medelstora inkomster"? (1p)
- c) Vilka två länder hör till gruppen "länder med övre medelstora inkomster"? (1p)
- d) De två länderna som hör till gruppen "rika länderna" är Förenta Staterna och England. Skilja dessa länder. Resonera med hjälp av inträdesprovböcker och allmänbildning. (3p)

Materialbaserat prov

- 4 Efterfrågekurvan anger den efterfrågade kvantiteten av en nyttinghet q som en funktion av priset per enhet p . Nere finns två exemplar av efterfrågekurvor. Räkna efterfrågans priselasticitet för båda. (2p / punkt)
- a) $q = 10 - 5p$.
 - b) $q = 4p^{-1/2}$.
 - c) Är efterfrågan i punkt b elastisk eller oelastisk? Resonera. (2p)
- 5 Ett företag har fått monopolposition i sitt verksamhetsområde. Efterfrågan inom området kan illustreras med en linearisk funktion $p = 20 - (1/2)q$, där p är priset per enhet av produkten och q är kvantiteten. Intäkterna är $R(q) = p \cdot q = 20q - (1/2)q^2$. Företagets kostnader är

$$C(q) = (1/3)q^3 - (11/2)q^2 + 36q + 10.$$

Hur mycket producerar företaget för att maximera sin vinst, när det kan högst producera mängden $q = 10$? (6p)

- 6 Konsumentens budgetrestriktion är $p_x \cdot x + p_y \cdot y = w(1 - \tau)L$, där w (lön per timme), τ (skattenivå, $0 \leq \tau \leq 1$) och L (tiden arbetat) är konstanta. Låt $p_x = 4$ och $p_y = 8$. Konsumentens preferenser kan illustreras matematiskt med hjälp av en nyttofunktion u , som berättar hur antalet nyttingheter x och y påverkar konsumentens nyttonivå. I den här frågan är konsumentens nyttofunktion

$$u = x \cdot y.$$

- a) Resolvera x och y så att konsumentens nyttonivå är så hög som möjlig. Hur beror x och y på skattenivån τ ? Resolvera x i budgetrestriktionen och placera i nyttofunktionen. Obs! Lösningen är en fri extrempunkt. (3p)
- b) Förut antogs antal arbete L vara konstant, men på lång sikt beror L på skattenivån τ . En del av skatteinkomster används till samhällets växte och servicen som underlättar att arbeta, till exempel daghem. Å andra sedan minskar en för hög beskattning arbetsutbud. Låt skattenivås effekt på antalet arbete vara:

$$L(\tau) = -(1/2)\tau^2 + (1/2)\tau.$$

Skatteinkomster $T(\tau)$ är

$$T(\tau) = \tau \cdot w \cdot L(\tau).$$

Vilken skattenivå maximerar skatteinkomsterna? (3p)