

HARJOITUSMONISTE 2

1. Tuukan preferenssejä kuvaa hyötyfunktio $u(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^3$. Hyödykkeiden 1 ja 2 hinnat ovat p_1 ja p_2 .
 - a. Mikä on Tuukan indifferenssikäyrän kulmakertoimen pisteessä (x_1, x_2) ?
 - b. Kun Tuukka ostaa parhaimman hyödykekorin, johon hänellä on varaa, niin minkä osan tuloistaan hän käyttää hyödykkeeseen 1?
 - c. Tuukan perheenjäsenillä on samantapainen hyötyfunktio $u(x_1, x_2) = cx_1^a x_2^b$, jossa a , b ja c ovat positiivisia numeroita. Minkä osan tuloistaan kukin Tuukan perheenjäsen käyttää hyödykkeeseen 1?

2. Marjan hyötyfunktio on $U(b, c) = b + 100c - c^2$, jossa b on auringonkukkien määrä hänen puutarhassaan ja c on ruusupensaiden määrä. Marjalla on puutarhassaan 500 neliöjalkaa tilaa näille kasveille. Auringonkukka vie yhden neliöjalan tilan ja ruusupensas 4 neliöjalan. Molemmat taimet ovat Marjalle ilmaisia.
 - a. Hyötynsä maksimoidakseen ja puutarhan koko annettuna, montako kappaletta kutakin taimea Marja istuttaa?
 - b. Miten monta kutakin taimea lisää Marja istuttaa, jos hän saa 100 neliöjalkaa lisätilaa?
 - c. Jos Marjan puutarhassa olisi vain 144 neliöjalkaa tilaa, niin montako ruusupensasta hän istuttaisi?
 - d. Jos Marja istuttaa molempia taimia, niin mitä voimme päätellä hänen puutarhansa koon olevan?

3. Tomin kysyntäfunktio hyödykkeelle x on $x(p_x, p_y, m) = \frac{2m}{5p_x}$. Hänen tulonsa on 1000, hyödykkeen x hinta on 5 ja hyödykkeen y hinta on 20.
 - a. Jos x :n hinta laskee neljään, niin miten tämän hyödykkeen kysyntä muuttuu?
 - b. Jos samalla Tomin tulo muuttuisi niin, että hänellä olisi juuri varaa samaan hyödykekoriin uusilla hinnoilla, niin paljonko tämän uuden tulon tulisi olla?
 - c. Mikä olisi Tomin x :n kysyntä tällä uudella tulotasolla?
 - d. Mikä osuus siten kysynnän muutoksesta johtuu substituutiovaikutuksesta ja mikä tulovaikutuksesta?

4. Laura kuluttaa vain kahta hyödykettä, A ja B . Hänen ainoa tulon lähteensä ovat lahjat, joita hän saa ihailijoiltaan. Hän ei aina saa näitä lahjoja siinä suhteessa, kuin haluaisi niitä kuluttaa, mutta hän voi ostaa tai myydä hyödykettä A hintaan $p_A = 1$ ja hyödykettä B hintaan $p_B = 2$. Lauran hyötyfunktio on $U(a, b) = ab$, jossa a on hyödykkeen A kulutettu määrä ja b on hyödykkeen B kulutettu määrä.
 - a. Oletetaan, että Lauran ihailijat antavat 100 yksikköä A :ta ja 200 yksikköä B :tä. Mikä on yhtälö Lauran budjettirajoitteelle?
 - b. Mitkä ovat Lauran bruttokysynät hyödykkeille?
 - c. Entä nettokysynät?
 - d. Jos hyödykkeen B hinta laskee yhteen ja A :n hinta pysyy samana ennen kuin Laura on ehtinyt vaihtaa yhtään hyödykettä, niin miten Lauran kulutus muuttuu?
 - e. Miten tämä muutos jakautuu eri vaikutusten suhteen?

5. Herra K työskentelee tehtaassa. Hän voi työskennellä niin monta tuntia kuin haluaa tuntipalkalla w . C on euromäärä, jonka K käyttää kulutukseen ja R on hänen valitsemansa vapaa-ajan määrä tunneissa.
- Herra K saa palkkaa 8 euroa/työtunti, 16 euroa muuta tuloa/päivä ja hänellä on yhteensä 18 tuntia päivässä käytettävissä työntekoon ja vapaa-aikaan. Kirjoita yhtälö hänen budjettirajoitteelleen (kulutus ja vapaa-aika yhtälön vasemmalle puolelle).
 - Jos K:n hyötyfunktio on $U(C, R) = CR$, niin miten hän jakaa aikansa työn ja vapaa-ajan suhteen?
 - Muut tekijät pysyvät samoina, mutta palkka nousee 12 euroon/työtunti. Montako tuntia K nyt työskentelee ja miten paljon hän käyttää rahaa kulutukseen?
 - Oletetaan, että palkka pysyikin 8 eurossa. Jos sen sijaan muu tulo nousee 48 euroon/päivä, niin montako tuntia K tekee päivittäin töitä?
 - Oleta nyt että sekä palkka että muu tulo ovat tuntemattomia (ne ovat nyt vain w ja m). Ratkaise näille muuttujille K:n vapaa-ajan kysyntäfunktio sekä työn tarjontafunktio.
6. Quasimodo (Notre-Damen kellonsoittaja) kuluttaa korvatulppia ja muita hyödykkeitä. Hänen hyötyfunktionsa parille korvatulppia x ja muihin hyödykkeisiin käytetylle rahalle y on $u(x, y) = 100x - \frac{x^2}{2} + y$.
- Millainen hyötyfunktio Quasimodolla on?
 - Mikä on hänen käänteiskysyntäfunktionsa korvatulpille?
 - Jos korvatulppaparin hinta on 50 euroa, niin montako paria hän kuluttaa?
 - Entä jos hinta on 80 euroa?
 - Oleta, että Quasimodon tulo on 4000 euroa. Mikä on hänen kokonaishyötynsä, jos pari korvatulppia maksaa 50 euroa?
 - Paljonko hänen kuluttajan ylijäämänsä laskee, jos hinta nousee 80 euroon?
7. Koirakenneleiden kysyntäfunktio koirashampoolle on $q_K = \max\{200 - p, 0\}$ ja koiranomistajien kysyntäfunktio vastaavasti on $q_O = \max\{90 - 4p, 0\}$.
- Hinnalla p , mitkä ovat kenneleiden ja omistajien kysynnän hintajoustot shampoolle?
 - Millä hinnoilla nämä kysynät ovat yksikköjoustavia?
 - Piirrä kuvaajat molemmista kysyntäkäyristä sekä kokonaiskysyntäkäyrästä.
 - Mikä hinta maksimoi myyjän tulot? Myykö hän silloin shampoota molemmille kuluttajaryhmille?

Jos jokin tehtävänanto vaikuttaa virheelliseltä tai puutteelliselta, niin otathan saman tien yhteyttä (samuli.leppala@utu.fi). Mahdolliset virheet saadaan siten korjattu ennen harjoitustuntia, to 29.9. klo 8:30. Huom. Jos et pääse paikalle harjoituksiin, niin tämä aika toimii myös takarajana ratkaisujen toimittamiselle.