

Harjoitus 2 (kirjan luvut 5-6)

1. Risto käyttää suklaapatukoihin (x) ja kahviin (y) yhteensä m euroa päivässä. Hänen hyötyfunktionsa on muotoa

$$u(x, y) = a\sqrt{x} + \sqrt{y}$$

jossa $a > 0$. Hyödykkeiden hinnat ovat p_x ja p_y .

- (a) Ratkaise suklaapatukoiden ja kahvin kysyntäfunktiot. Kuinka suuren osuuden päivän kokonaiskuluista Risto käyttää kahviin?
 - (b) Kuinka monta suklaapatukkaa ja kahvikuppia Risto kuluttaa, jos $a = \frac{1}{2}$, $m = 9$, $p_x = 2$ ja $p_y = 1$?
2. Kalle kuluttaa hyödykkeitä 1 ja 2. Hänen mieltymyksiään kuvaa seuraava hyötyfunktio:

$$u(x_1, x_2) = a \ln(x_1) + (1 - a) \ln(x_2),$$

jossa x_1 on hyödykkeen 1 määrä ja x_2 on hyödykkeen 2 määrä ja $0 < a < 1$. Oletetaan, että Kallella on hallussaan hyödykkeitä siten, että $x_1 = 5$ ja $x_2 = 10$. Mikä näiden kahden hyödykkeen hintasuhteen pitäisi vähintään olla, jotta Kalle olisi valmis luopumaan pienestä määrästä hyödykettä 1?

2. Liisa kuluttaa shampoota (s) ja muuta (x). Oletetaan, että Liisan hyötyfunktio on muotoa

$$u(s, x) = x + s - \frac{1}{2}s^2$$

Ratkaise shampoon ja muun kulutuksen kysyntä, kun Liisan tulot ovat m ja shampoon hinta p . Muun kulutuksen hinta on normalisoitu ykköseksi.

4. Tarkastellaan edellisen tehtävän kysyntäfunktioita.
 - (a) Kuinka suuret Liisan tulojen pitää ainakin olla, jotta Liisa kuluttaisi jotakin muuta kuin shampoota?
 - (b) Mikä on Liisan optimointiongelman ratkaisu, jos tulot ovat alle a) kohdan vastauksen?
 - (c) Jos Liisan tulot kasvavat a) kohdan tilanteesta, mitä tapahtuu shampoon ja muun kulutuksen kysynnälle?

5. Kuluttajan tulot ovat m ja hyötyfunktio on muotoa

$$u(x_1, x_2) = x_1 x_2.$$

- (a) Formuloi kuluttajan päätösongelma ja ratkaise kuluttajan kysyntäfunktiot käyttäen Lagrangen menetelmää.
- (b) Piirrä Engel-käyrät, kun hyödykkeen 1 hinta on 0.5 € ja hyödykkeen 2 hinta on 1 €. Ilmoita Engel-käyrien kulmakertoimet.
- (c) Kuinka suuri on tulon rajahyöty?

6. Erään kuluttajan kysyntäfunktiot hyödykkeelle 1 ja 2 ovat

$$x_1(p_1, p_2, m) = \frac{m}{p_1 + 2p_2} \text{ ja } x_2(p_1, p_2, m) = \frac{2m}{p_1 + 2p_2}$$

kun tulot ovat m ja hinnat ovat p_1 ja p_2 .

- (a) Onko hyödyke 2 hyödykkeen 1 substituuksi vai komplementti? Entä onko hyödyke 1 hyödykkeen 2 substituuksi vai komplementti? Selitä.
- (b) Mitä muotoa kuluttajan hyötyfunktio voisi olla? Vihje: vertaa hyödykkeiden kysyntää toisiinsa.
- (c) Millaiset ovat kuluttajan preferenssit?