

Közgazdaságtan I.

4. alkalom

2019-2020/II.

2020. március 4.

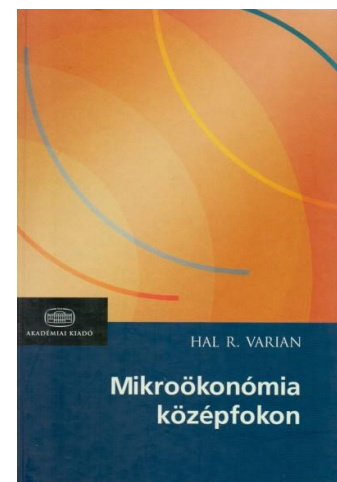
Tóth-Bozó Brigitta



Általános információk

- Fogadóóra hétfő és szerda 12-14, előzetes bejelentkezés szükséges e-mailben!
- QA214-es szoba
- bbrigitta@kgt.bme.hu
- kgt.bme.hu → Közgazdaságtan I. (BMEGT30A003)

- Hal R. Varian: Mikroökonómia középfolon, KJK KERSZÖV
- Berde Éva (szerk): Mikroökonómiai és piacelméleti feladatgyűjtemény, TOKK 2009
- további segédanyagok a weboldalon



A tananyag heti bontásban...

Hét	Dátum	Témamegjelölés
1.	02.12.	Bevezetés, közgazdasági szemlélet, a piac modellje Varian (2012): 1. fejezet A piac, 14.1.–7. és 14.9.–11. alfejezetek A fogyasztói többlet, 16. fejezet Az egyensúly, 23.1. alfejezet Rövid távú iparági kínálat
2.	02.19.	Piaci kereslet és rugalmasságok Varian (2012): 15. fejezet A piaci kereslet
3.	02.26.	Fogyasztói magatartás 1. Varian (2012): 2. fejezet A költségvetési korlát, 3. fejezet A preferenciák, 4. fejezet A hasznosság, 5. fejezet A választás
4.	03.04.	A csere Edgeworth-doboza Varian (2012): 9.1.–9.4. alfejezetek Vétel és eladás, 31. fejezet A csere
5.	03.11.	Fogyasztói magatartás 2. Varian (2012): 6. fejezet A kereslet, 8. fejezet A Slutsky-egyenlet, 9.5.–9.9. alfejezetek Vétel és eladás, 14.8. alfejezet Kompenzációs és egyenértékű változások
6.	03.18.	Intertemporális választás Varian (2012): 10. fejezet Intertemporális választások
7.	03.25.	Első zárthelyi dolgozat az aláírásért/vizsgakurzuson lévő hallgatóknak a megajánlott jegyért

A költségvetési korlát

- **Jószághalmaz:** azon jószágok amiből a fogyasztó választhat
- 2 jószágfajta $\rightarrow$ grafikusan ábrázolható
- **A fogyasztói kosarat** az (x_1, x_2) páros mutatja, a rendelkezésre álló jövedelme a fogyasztónak m , a jószágok árai p_1 és p_2 $\rightarrow$ a fogyasztó **költségvetési korlátja**

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m$$

Ennyi pénzt költ a fogyasztó az első jószágra

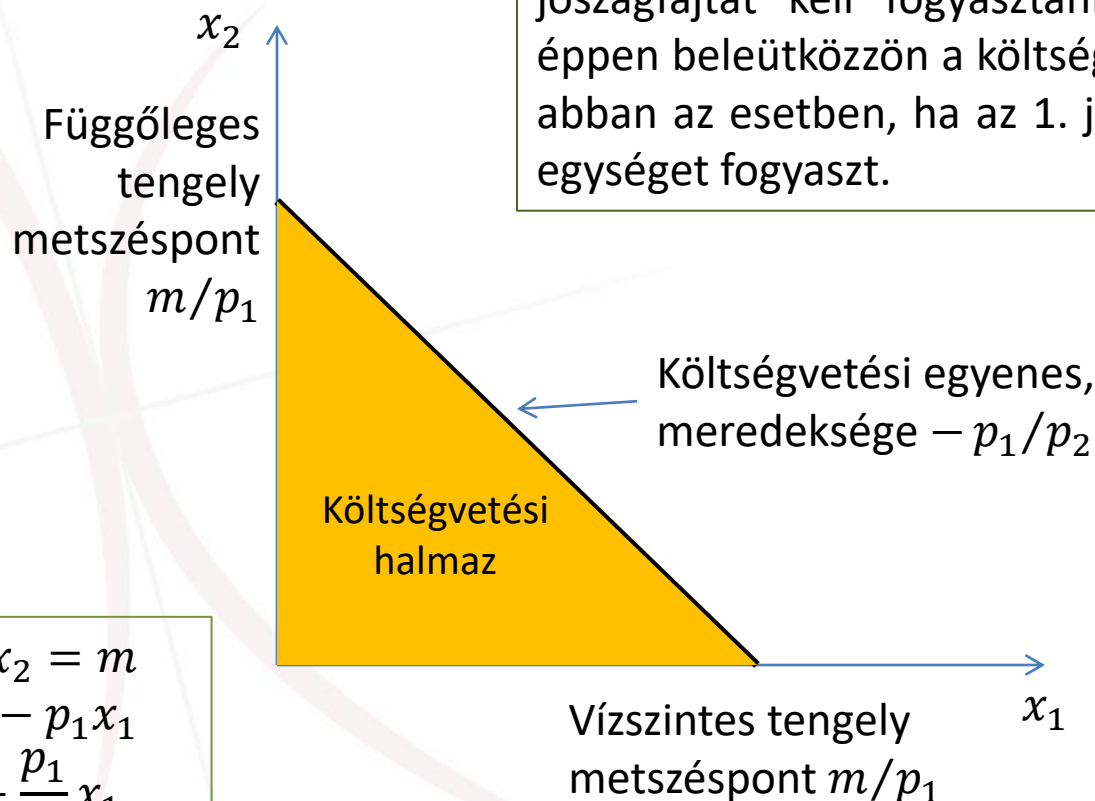
Ennyi pénzt költ a fogyasztó a második jószágra

Nem feltétlenül
költi el az összes
jövedelmét

- **Költségvetési halmaz:** A p_1 és p_2 árak és m pénzjövedelem mellett megfizethető fogyasztói jószágkosarakat tartalmazza

A költségvetési halmaz

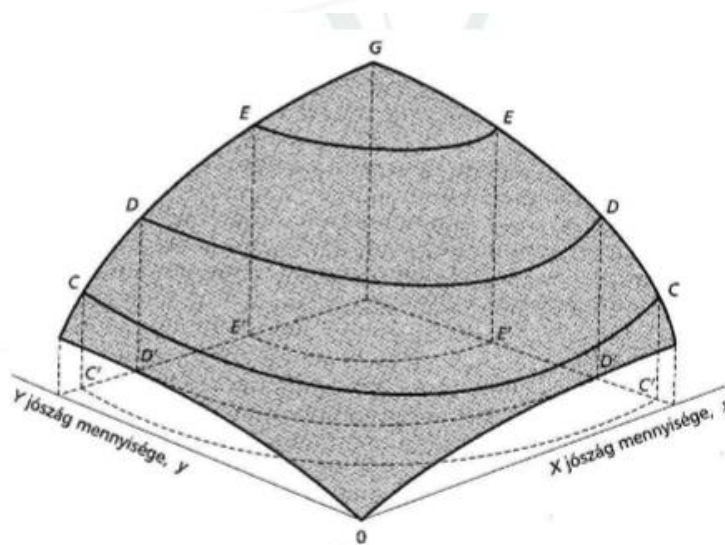
A fogyasztónak hány egységni 2. jószágfajtát kell fogyasztania ahhoz, hogy éppen beleütközzön a költségvetési korlátba, abban az esetben, ha az 1. jószágfajtából x_1 egységet fogyaszt.



$$\begin{aligned} p_1 x_1 + p_2 x_2 &= m \\ p_2 x_2 &= m - p_1 x_1 \\ x_2 &= \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1 \end{aligned}$$

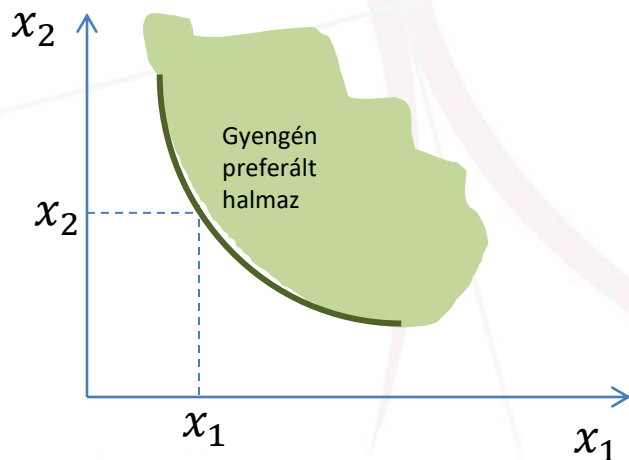
A hasznossági függvény

- A hasznossági függvény a jóságok különböző mennyiségeihez egy hasznossági mérőszámot rendel hozzá: $U = f(x, y)$.
- A közömbösségi térkép a hasznossági függvény grafikus képe a kéttermékes jószágtérben



A közömbösségi görbék

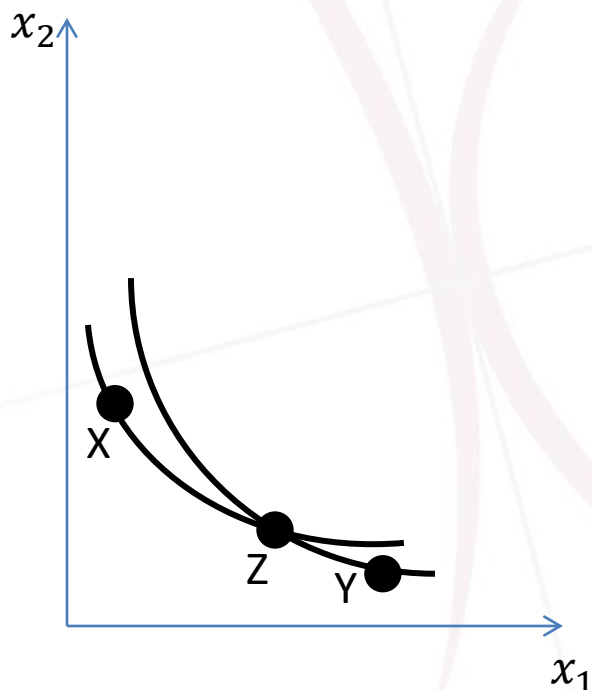
- A preferenciák leírásának „kényelmes” eszköze egy grafikus konstrukció, a **közömbösségi görbe**
- A két tengelyen mérjük, hogy a fogyasztó mennyit fogyaszt az 1., illetve a 2. jószágfajtából
- **Gyengén preferált halmaz:** válasszunk ki egy tetszőleges (x_1, x_2) fogyasztói kosarat, jelöljük az összes olyan fogyasztói kosár halmazát, amelyet a fogyasztó gyengén preferál $\rightarrow$ e halmaz határán elhelyezkedő kosarak alkotják a közömbösségi görbét $\rightarrow$ a fogyasztó közömbös az ehhez tartozó kosarak és (x_1, x_2) közötti választással szemben



Bármelyik fogyasztói kosarat jelképező ponton keresztül húzhatunk egy közömbösségi görbét $\rightarrow$ összes olyan jószágkosár, amely a fogyasztónak közömbös

A közömbösségi görbék

- A preferenciák különböző szintjeit reprezentáló közömbösségi görbék nem metszhetik egymást!



- X,Y,Z jószágkosár $\rightarrow$ X az egyik görbén Y a másikon, Z a metszéspontban
- Feltételeztük, hogy a közömbösségi görbék a preferenciák különböző szintjeit képviselik, így egy kosár, pl. X szigorúan preferált Y-hoz képest $\rightarrow$ definíció szerint $X \sim Z$ és $Z \sim Y$
- A tranzitivitás axiómájából következik, hogy $X \sim Y \rightarrow$ ez viszont ellent mond annak, hogy $X > Y \rightarrow$ ebből következően a különböző preferenciaszinteket képviselő közömbösségi görbék NEM metszhetik egymást

A hasznossági függvény – a határhaszon

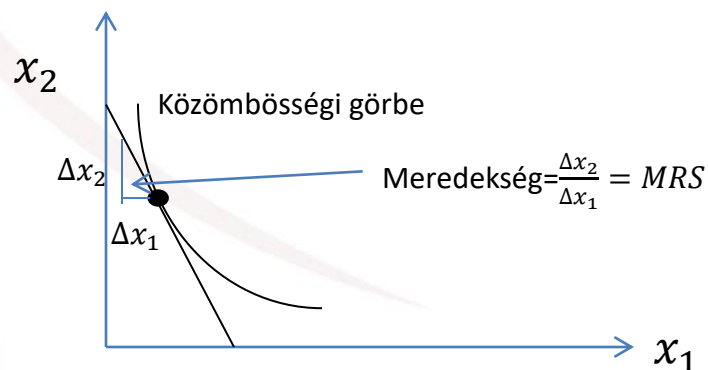
- Tegyük fel, hogy a fogyasztó (x_1, x_2) jószágkosarakat fogyasztja
- Hogyan változik a haszna, ha kicsivel többet fogyaszt az 1. jószágból? $\rightarrow$ ez az arányváltozás az 1. jószág határhaszna

$$MU_1 = \frac{\Delta U}{\Delta x_1} = \frac{u(x_1 + \Delta x_1, x_2) - u(x_1, x_2)}{\Delta x_1}$$

Ez az összefüggés az 1. jószág mennyiségének egy kismértékű Δx_1 változására visszavezethető ΔU hasznosságváltozást méri (x_2 -re vonatkozó ugyanígy)

A helyettesítési határráta

- A közömbösségi görbe meredeksége a **helyettesítési határráta**
- **MRS**
- Megmutatja azt az arányt, amelyben a fogyasztó egyik jószágot a másikkal hajlandó helyettesíteni
- A határarányt meghatározó hányados mindig megadja a közömbösségi görbe meredekségét: azt az arányt, amelyben a fogyasztó egy kicsivel kevesebb fogyasztást a 1. jószágból egy kicsivel több 2. jószággal helyettesíteni hajlandó



$$MRS = \frac{dx_2}{dx_1}$$

A hasznossági függvény – a határhaszon és az MRS

- Az $U(x_1, x_2)$ hasznossági függvényt felhasználhatjuk a helyettesítési határráta meghatározására
- MRS egy adott jószágkosárnál a közömbösségi görbe meredekségét fejezi ki $\rightarrow$ arány, amelyben a fogyasztó a 2. jószágot hajlandó az 1. jószággal helyettesíteni
- Változzon a fogyasztás mindkét jószágból olyan $(\Delta x_1, \Delta x_2)$ mértékben, hogy az összhaszon változatlan maradjon! $\rightarrow$ ekkor a fogyasztás változása a közömbösségi görbe mentén való elmozdulást jelent, azaz $MU_1 \Delta x_1 + MU_2 \Delta x_2 = \Delta U = 0 \rightarrow$ kifejezve a közömbösségi görbe meredekségét

$$MRS = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = - \frac{MU_1}{MU_2}$$

- MRS előjele negatív, hiszen ha több 1. jószágra teszünk szert, akkor kevesebb 2. jószágnak kell lennie ebben az esetben, ha tartani szeretnénk ugyanazt a hasznossági szintet

2. feladat

Egy fogyasztó hasznossági függvénye: $U = x^3 y^{\frac{1}{2}}$.

a) Határozza meg az $U=10$ hasznossági szinthez tartozó közömbösségi görbe egyenletét!

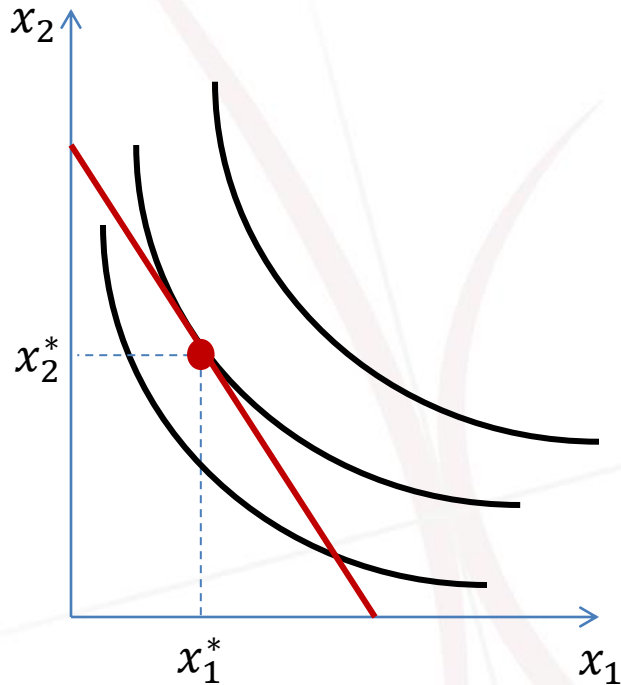
b) Határozza meg a $(2,4)$ ponton átmenő közömbösségi görbe egyenletét! Ez alacsonyabban vagy magasabban fekszik, mint az a) kérdésbeli közömbösségi görbe?

c) Határozza meg mindkét jószág határhaszon-függvényét és a helyettesítési határrátát! Mekkora ezek értéke a $(6,9)$ pontban?

d) Az $U=8$ hasznossági szinthez tartozó közömbösségi görbe mely pontjában lesz a helyettesítési határráta abszolút értékben 3?

A VÁLASZTÁS

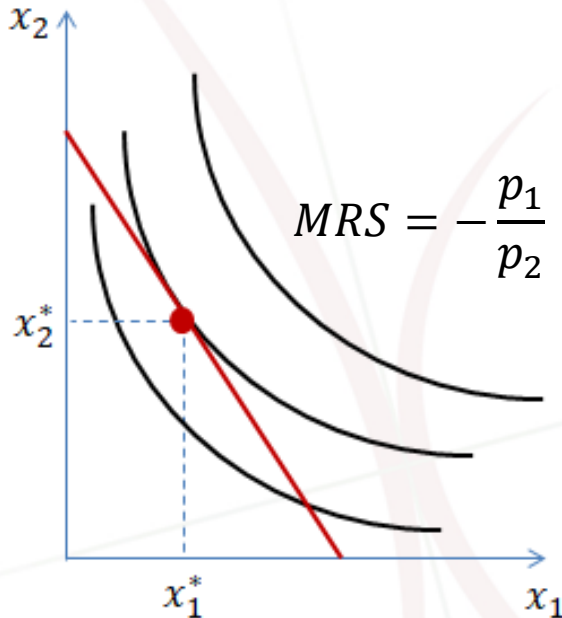
Az optimális választás



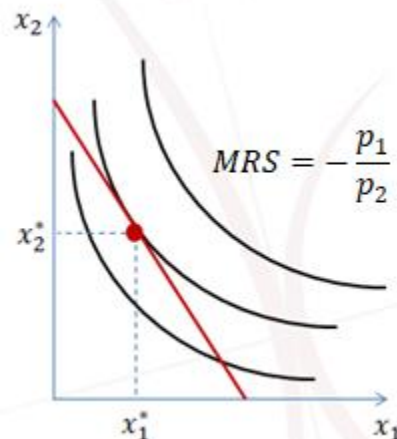
- Ugyanazon koordináta-rendszerben a költségvetési halmaz és a fogyasztó néhány közömbösségi görbéje
- A költségvetési halmazban keressük azt a kosarat, amely a legmagasabb közömbösségi görbén fekszik → rajta vannak a költségvetési egyenesen
- Jobb széléről indulva a költségvetési egyenes mentén tapasztaljuk, hogy egyre magasabb közömbösségi görbék felé haladunk → akkor állunk meg, ha elértük a legmagasabb közömbösségi görbét, amely éppen érinti a költségvetési egyenest (x_1^* , x_2^*)
OPTIMÁLIS VÁLASZTÁS

Az optimális választás

- Az (x_1^*, x_2^*) kosárhoz képest preferált kosarak halmaza a közömbösségi görbe feletti kosarak halmaza $\rightarrow$ ezek nem érnek bele a fogyasztó számára megfizethető kosarak halmazába $\rightarrow (x_1^*, x_2^*)$ kosár a fogyasztó számára legjobb megfizethető kosár
- A választásnál a közömbösségi görbe érinti a költségvetési egyenest $\rightarrow$ ebben a pontban a költségvetési egyenes éppen a közömbösségi görbéhez húzott érintő $\rightarrow$ meredekségek megegyeznek



Az optimális választás



Az érintési pontban

$$MRS = -\frac{MU_1}{MU_2} = -\frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}} = -\frac{p_1}{p_2}$$

3. feladat

Egy fogyasztó hetente 7200 Ft-ot költ üdítőre (x) és kávéra (y). Egy doboz üdítő ára 300 Ft, egy csésze kávé 200 Ft. A fogyasztó hasznossági függvénye $U=5 \cdot x \cdot y$.

- a) Mekkora a költségvetési egyenes meredeksége?
- b) Optimális lehetne-e a (3,2) pontbeli fogyasztási szerkezet valamilyen jövedelemszinten ezek mellett az árak mellett?
- c) Mennyi lesz a racionális fogyasztó heti fogyasztása az egyes jószágokból?
- d) Ha az üdítő ára 20%-kal nő, hogyan változik az optimum?
- e) Ha az áremelkedés után a fogyasztó e két jószágra fordított jövedelme másfélszeresére nő, hogyan változik az optimum?
- f) A fogyasztó melyik előbbi esetben – c), d) vagy e) – érte el a legmagasabb hasznosságot?

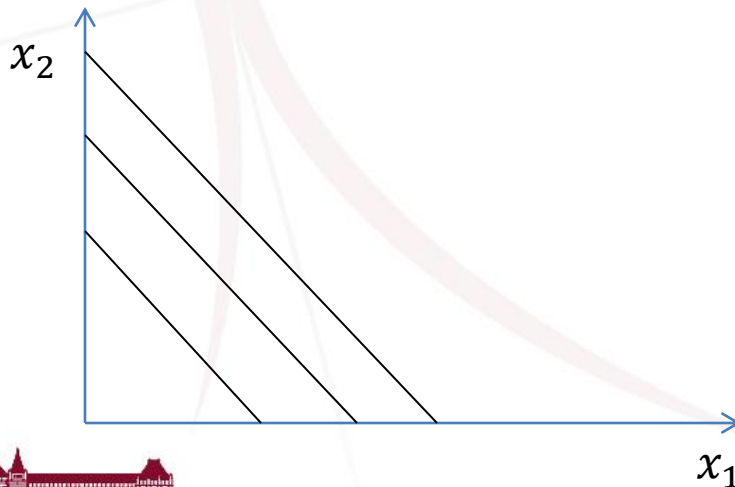
4. feladat

Egy fogyasztó hasznossági függvénye a következő alakot ölti: $U = 2xy^2$, az x termék ára 400, az y termék ára pedig 20.

- a) Mennyi y terméket fogyaszt az optimumban, ha ebben a pontban x -ből 5 darabot vásárol?
- b) Mekkora a fogyasztó jövedelme?

Példák preferenciatípusokra – tökéletes helyettesítés

- Két jószág tökéletesen helyettesítő, ha a fogyasztó az egyik jószágot a másikkal változatlan arányban hajlandó helyettesíteni.
- Legegyszerűbb eset az 1:1 arányú helyettesítés
- Példa: Parker toll – Zebra toll → mindegy, hogy melyiket választja a fogyasztó, a lényeg, hogy a kívánt darabszám a rendelkezésére álljon → közömbösségi görbék párhuzamosak és -1 a meredekségük



1. feladat

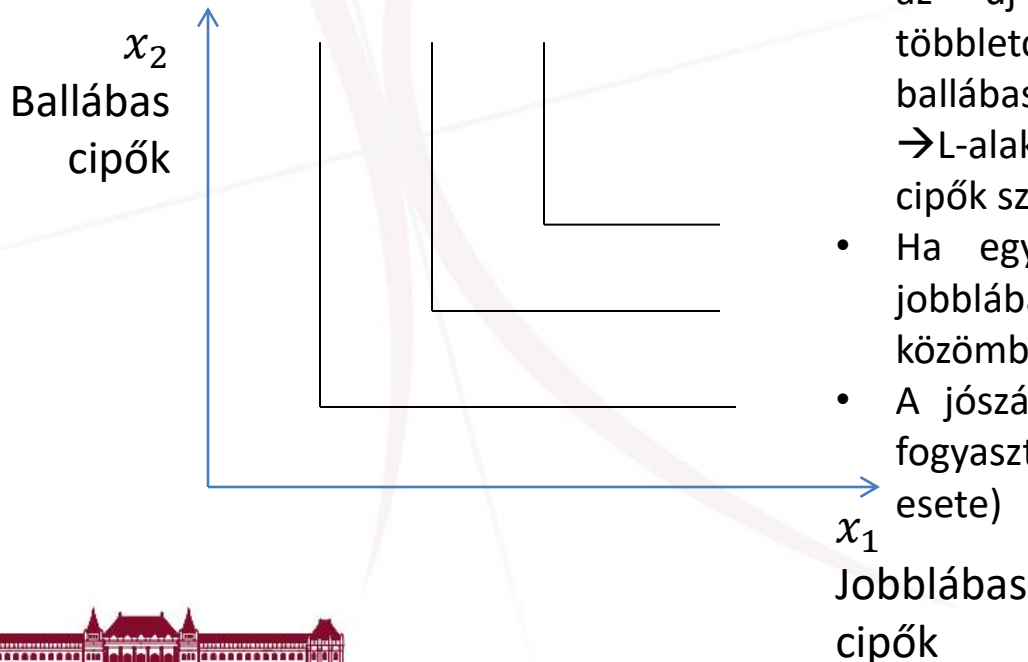
Jenő sok folyadékot fogyaszt, zöld teát vagy ásványvizet – 5 dl zöld tea ugyanakkora hasznossággal bír számára, mint 4 dl ásványvíz.

a) Ábrázolja Jenő közömbösségi térképét a zöld teára és az ásványvízre vonatkozóan!

b) Mennyit fogyaszt Jenő optimális esetben az egyes termékekből, ha szomjoltásra napi 2000 Ftot szán? (Az egyes termékek egységárai a következők: $p_{\text{víz}}=10$ Ft/dl, $p_{\text{tea}}=5$ Ft/dl)

Példák preferenciatípusokra – tökéletes kiegészítők

- Két jószág egymás tökéletes kiegészítője, ha változatlan arányban mindig együtt fogyasztják őket
- Jobb és ballábas cipők esete
 - Válasszunk ki egy pontot: pl.: (10,10)
→ adjunk hozzá 1 jobblábas cipőt → (11,10)
→ ekkor a fogyasztó közömbös az eredeti és az új helyzet közötti választással, a többletcipő nem jelent számára semmit → ha ballábas cipőt adunk hozzá, ugyanez történik → L-alakú görbék → csúcsa ott, ahol a ballábas cipők száma = jobblábas cipők száma
 - Ha egyszerre növeljük a ballábas és a jobblábas cipők számát, „ó „ugrunk” a közömbösségi görbék között
 - A jószágokat a fogyasztó rögzített arányban fogyasztja, de NEM 1:1 arányban (tea, cukor esete)



2. feladat

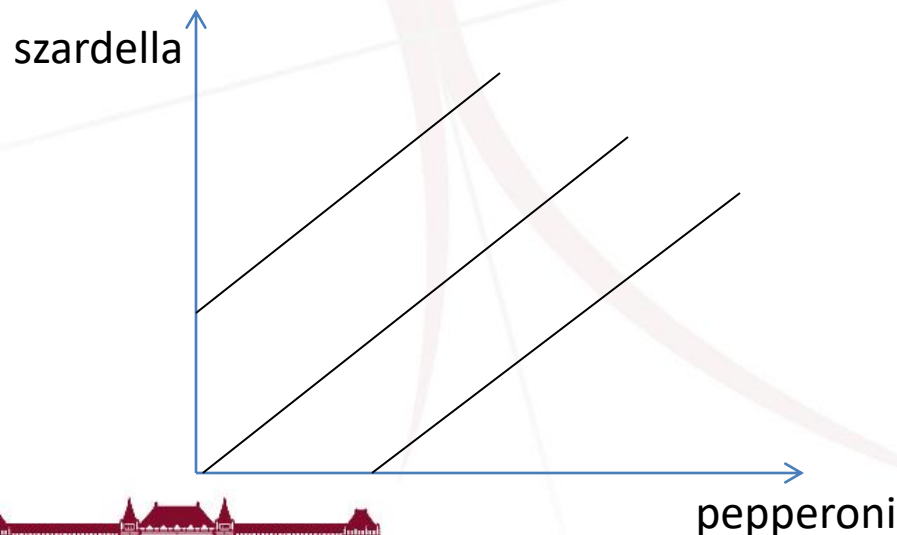
Benő mindig 2 dl tejjel issza az espresso-ját.

a) Ábrázolja Benő közömbösségi térképét a kávéra és a tejre vonatkozóan!

b) Mennyit fogyaszt Benő optimális esetben az egyes termékekből, ha kávézásra napi 2000 Ft-ot szán? (Az egyes termékek egységárai a következők: $p_{\text{tej}}=25$ Ft/dl, $p_{\text{kávé}}=150$ Ft/kapszula)

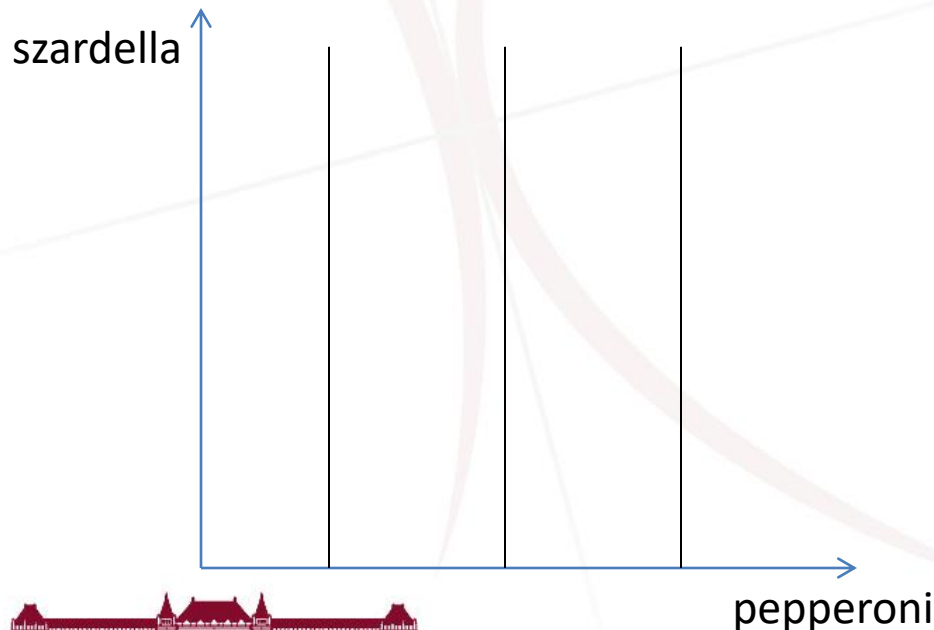
Példák preferenciatípusokra – Káros jószágok

- A káros jószágot a fogyasztó nem kedveli
- Példa: szardella (káros) és pepperoni (kedvelt)
- A pepperonival kompenzáljuk, hogy szardella is van a pizzán
- Ha a fogyasztónak több szardellát adnánk, kompenzációként több pepperonit is kellene...
- A növekvő preferencia iránya lefelé és jobbra mutat



Példák preferenciatípusokra – semleges jószágok

- Egy jószág semleges jószág, ha a fogyasztót semmilyen módon nem érdekli
- Mi van abban az esetben, ha a fogyasztó semleges a szardellával szemben?



JÖVEDELEM-AJÁNLATI GÖRBE ÉS ENGEL-GÖRBE

A kereslet

- Eddig láthattuk, hogy miképpen szolgáltatja a költségvetési korlátot figyelembe véve végzett haszonmaximalizálás az optimális választást → a választás függ a fogyasztó jövedelmétől, a jóságok áraitól
- A fogyasztó keresleti függvénye mindegyik jószág optimális mennyiségét az árak és a fogyasztó jövedelmének függvényében adja meg, azaz

$$x_1 = x_1(p_1, p_2, m)$$

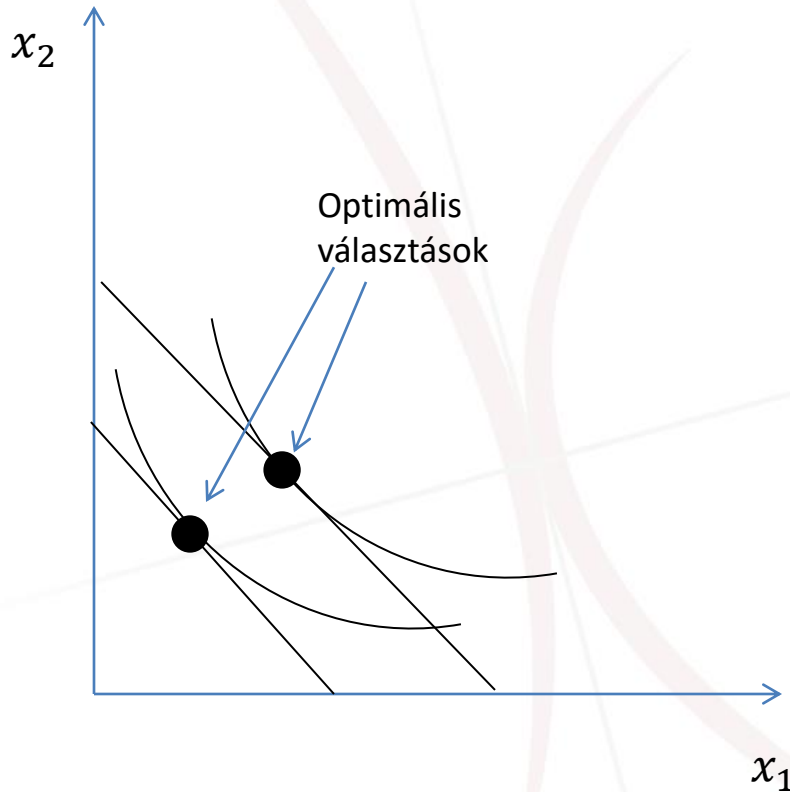
$$x_2 = x_2(p_1, p_2, m)$$

- Most a kérdés az, hogy miképpen alakul egy jószág iránti kereslet, ha az árak és a jövedelem változnak → komparatív statika

Normál és alsóbbrendű javak

- Hogyan változik a fogyasztó kereslete, ha változik a jövedelme?
- Hogyan viszonyul a jövedelem egy adott szintjéhez tartozó optimális választás a jövedelem egy másik szintjéhez tartozó optimális választáshoz?
- Az árakat rögzítjük, csak a jövedelemváltozásnak tulajdonítható keresletváltozásokat vizsgáljuk...

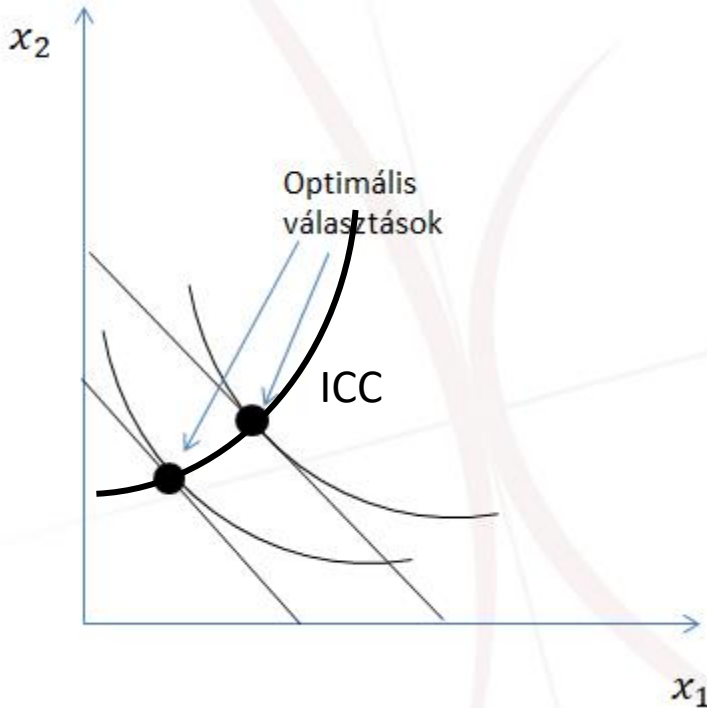
Normál javak



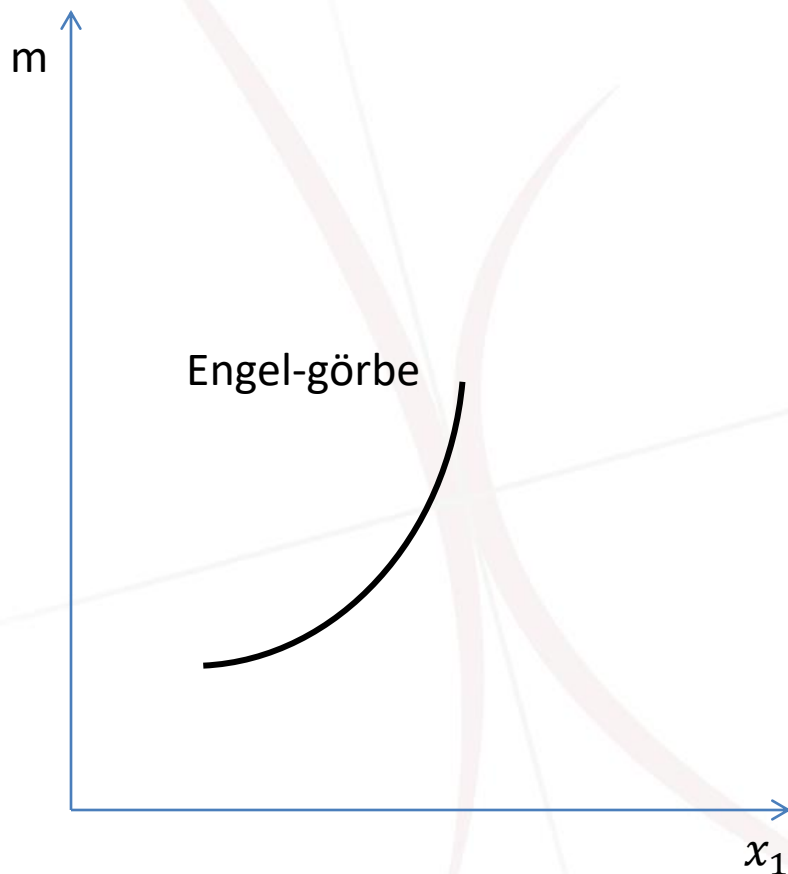
- „Normális” körülmények között a jövedelem növekedés esetén minden jószág kereslete növekedni fog $\rightarrow$ normál javak/jószágok
- Ha x_1 normál jószág, akkor a jövedelem növekedésével a kereslete nő, a jövedelem csökkenésével csökken
- Egy normál jószág iránti kereslet mennyisége mindig ugyanolyan módon változik, ahogyan a jövedelem azaz $\frac{\Delta x_1}{\Delta m} > 0$.

Jövedelem-ajánlati görbe

- Ha összekötjük azokat a keresett kosarakat, amelyeket a költségvetési egyenes eltolódásának következtében kapunk, megszerkeszthetjük a jövedelem-ajánlati görbét (income offer curve/income consumption curve/ICC) → ez azokat a jószágkosarakat illusztrálja, amelyeket a jövedelem különböző szintjei mellett keresnek
- Ha mindkét jószág normál jószág, akkor ICC pozitív meredekségű

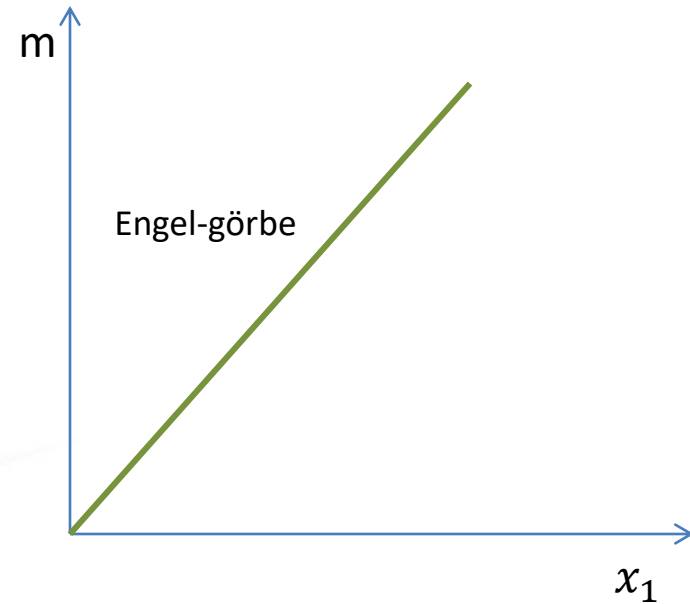
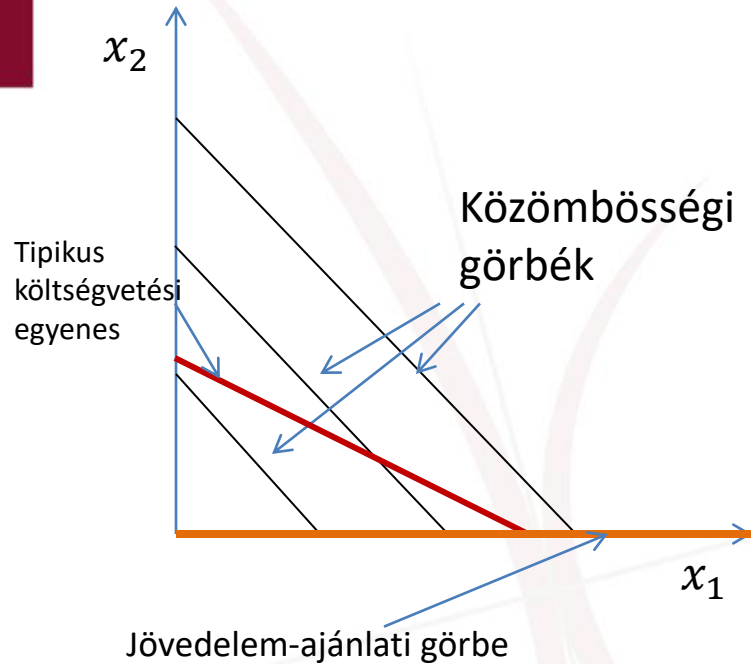


Engel-görbe



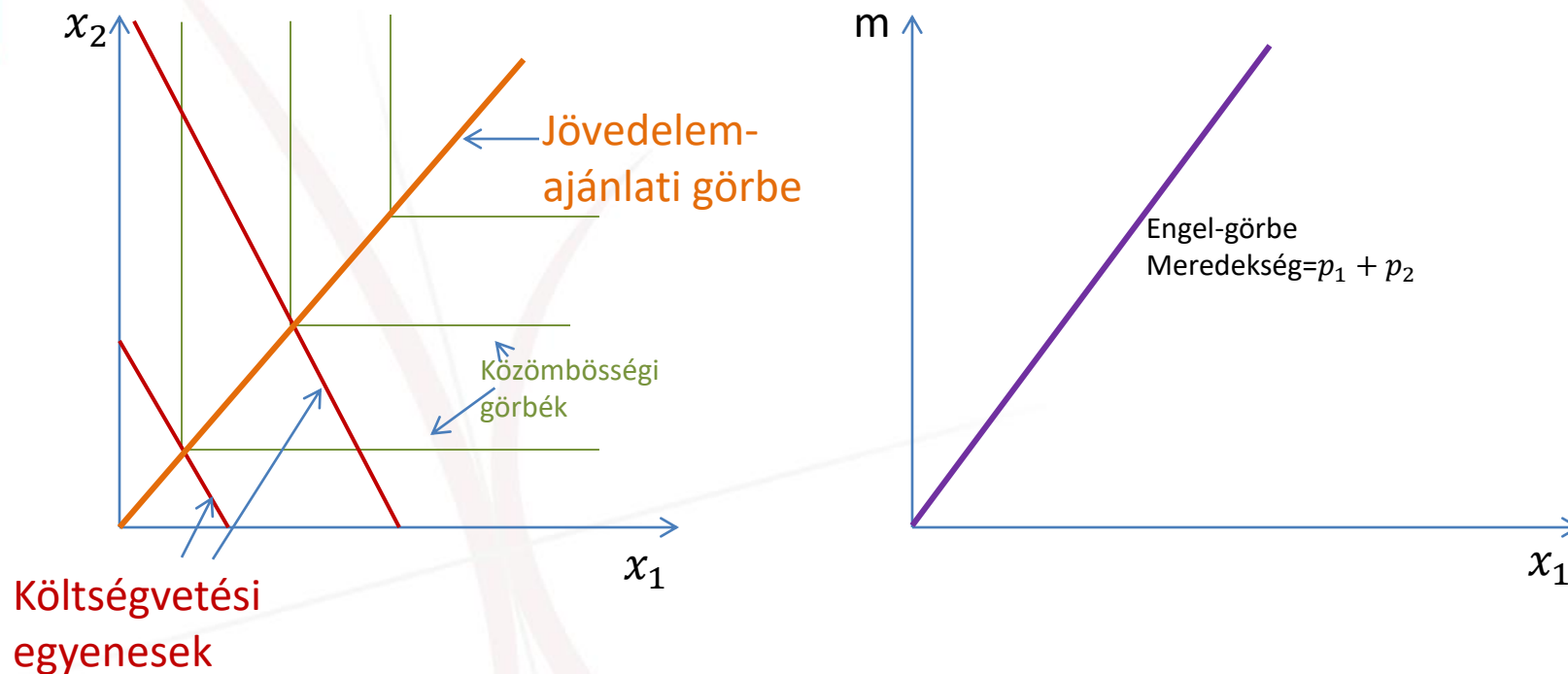
- A jövedelem minden egyes m szintjénél lesz optimális választás mindegyik jószágból
- Koncentráljunk x_1 -re, azaz az első jószágra!
- Legyen $x_1(p_1, p_2, m)$ az árak és a jövedelmek kombinációjához tartozó optimális választás $\rightarrow$ ez az első jószág keresleti függvénye
- Rögzítsük a jószágok árait! $\rightarrow$ Nézzük meg, hogy miképpen módosul a kereslet a jövedelem változásával $\rightarrow$ ENGEL-GÖRBE $\rightarrow$ képet ad arról, hogyan módosul az egyik jószág iránti kereslet a jövedelem változásával, miközben minden árat rögzítünk

Speciális esetek – tökéletes helyettesítés



- Ha $p_1 < p_2$, azaz a fogyasztó az 1. jószág fogyasztására specializálódik, akkor a jövedelem növekedése azt jelenti, hogy növekedni fog a fogyasztása az 1. jószágból $\rightarrow$ a vízszintes tengely a jövedelem-ajánlati görbe
- Az 1. jószág iránti kereslet $x_1 = m/p_1 \rightarrow$ az Engel görbe egy lineáris egyenes p_1 meredekséggel

Speciális esetek – tökéletes kiegészítés



- Mivel a fogyasztó mindegyik jószágból ugyanazt a mennyiséget fogyasztja, nem számít, mennyit, a jövedelem-ajánlati görbe az origón átmenő átlós vonal lesz
- Az 1. jószág iránti kereslet $x_1 = m/(p_1 + p_2)$, így az Engel-görbe egy $p_1 + p_2$ meredekségű egyenes vonal lesz



TESZTKÉRDÉSEK



Berde: 2/1.

Egy fogyasztó két terméket, könyvet és hanglemezt vásárol. Ha a könyvből vásárolt mennyiséget a vízszintes tengelyen ábrázoljuk és költségvetési egyenesének meredeksége $-0,5$, akkor ez azt jelenti, hogy

- a.) fogyasztó mindenkor 2 lemezt hajlandó feláldozni egy könyvért;
- b.) a fogyasztó mindenkor egy lemezt hajlandó feláldozni 2 könyvért;
- c.) a fogyasztó 2 lemezt tud vásárolni egy könyvért;
- d.) a fogyasztó egy lemezt tud vásárolni 2 könyvért.

Berde 4/9.

Egy közömbösségi görbe mentén biztosan nem változik

- a.) helyettesítési határráta;
- b.) a fogyasztó jövedelme;
- c.) a jószágkosár összetétele;
- d.) a hasznosság.
- e.) AZ előzőek mindegyike változhat.

Berde: 6/17.

Tekintsük a következő 3 jószágkosarat:

	Könyv (db)	Bor (dl)
A	14	17
B	16	19
C	20	12

Ha a fogyasztó preferenciái jól viselkedő közömbösségi görbékkel írhatók le (azaz a több az jobb és az átlag jobb mint a szélsőségesek), és A é C jószágkosár ugyanazon a közömbösségi görbén fekszik, akkor a fogyasztó számára

- a.) B biztosan preferált C-hez képest;
- b.) A preferált B-hez képest;
- c.) A lehet közömbös B-vel szemben;
- d.) B lehet közömbös C-vel szemben.

Berde: 8/28.

Egy fogyasztó két jószágra vonatkozó helyettesítési határrátája

- a.) minden esetben megegyezik a piaci árarányokkal;
- b.) azt mutatja, hogy milyen arányban tudja a fogyasztó a piacon az egyik jószágot a másikkra cserélni;
- c.) a közömbösségi görbe mentén biztosan nem változik;
- d.) a közömbösségi görbe meredekségével azonos.

Gyakorló feladatok

Berde: 26/16.

Egy fogyasztó két jószágot (x és y) fogyaszt. Preferenciáit az $U(x, y) = (x + 2)y$ hasznossági függvény fejezi ki.

a.) Írjuk fel az $(x, y) = (3, 8)$ ponton átmenő közömbösségi görbe egyenletét! ($y = \frac{40}{x+2}$)

b.) Nevezzünk meg egy olyan fogyasztói kosarat, amelyik ugyanezen a közömbösségi görbén van! (Pl.: $x=2, y=10$)

c.) Mekkora a helyettesítési határráta ebben a pontban?

($|MRS| = 8/5$)

d.) Nevezzünk meg egy olyan fogyasztói kosarat, amelyik ennél

i.) magasabban fekvő közömbösségi görbén van,

(Pl.: $x=10, y=10$)

ii.) alacsonyabban fekvő közömbösségi görbén van!

(Pl.: $x=1, y=1$)

Feladat – 5.

Megoldás a táblánál

Berde: 26/17.

Egy fogyasztó hasznossági függvénye $U = \sqrt{xy^3}$.

a.) Határozzuk meg az $U=10$ hasznossági szinthez tartozó közömbösségi görbe egyenletét! $\left(y = \left(\frac{100}{x}\right)^{\frac{1}{3}}\right)$

b.) Határozzuk meg mindkét jószág határhaszon-függvényét és a helyettesítési határrátát!

$$\left(MU_x = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}y^{\frac{3}{2}}, MU_y = \frac{3}{2}y^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}, |MRS| = \frac{1}{3}\frac{y}{x}\right)$$

c.) Az $U=200$ hasznossági szinthez tartozó közömbösségi görbe mely pontjában lesz a helyettesítési határráta (abszolút értékben) $\frac{4}{3}$?

$$(x=5, y=20)$$

Berde: 29/30.

A Pöttyös család havonta mindig 4800 Ft-ot költ túrórudira (x) és kenyérre (y). Ha csak kenyeret vásárolnának, havi 20 kg-ot tudnának ebből a pénzből megvásárolni, a túrórudi ára 100 Ft/db. A család preferenciáit az $U=xy$ hasznossági függvény fejezi ki.

a.) Mennyi lesz a család optimális kenyér-, illetve túrórudi választása? ($x=24$, $y=10$)

b.) Mekkora hasznosságú a család számára 18 kg kenyeret és 10 db rudit tartalmazó kosár? Mekkora a helyettesítési határráta abszolút értékben ebben a pontban? ($U=180$, $|MRS|=1,8$)

Berde: 30/33.

Egy fiatal pár, Romantik Rózsa és Róbert szeretik a gyertyafényes vacsorákat, havonta 6000 Ft-ot költenek borra (x) és díszgyertyára (y). Ha az összes pénzt borra költenék, akkor 12 üveg bort tudnának vásárolni. Egy díszgyertya 250 Ft-ba kerül. Rózsának a borra és díszgyertyára vonatkozó preferenciáit az $U = xy^2$, Róbert preferenciáit az $U = x^2y$ hasznossági függvény fejezi ki.

a.) Hány üveg bort, illetve gyertyát vesznek abban a hónapban, amikor Rózsa vásárol? ($x=4$, $y=16$)

b.) Hány üveg bort, illetve gyertyát vesznek abban a hónapban, amikor Róbert vásárol? ($x=8$, $y=8$)

Berde: 30/34.

Egy fogyasztó x_1 és x_2 termékre vonatkozó közömbösségi görbéjének egyenlete $x_2 = \sqrt{\frac{64}{x_1}}$. Mennyi lesz a minimális jövedelem, amely mellett a fogyasztó elérheti a megadott hasznossági szintet, ha a piacon egy darab x_1 termékért 200 Ft-ot, az x_2 termékért 400 Ft-ot kell fizetni? (**m=1200**)



Köszönöm a figyelmet!

bbrigitta@kgt.bme.hu