

**5. előadás**

**KÖLTSÉGVETÉSI KORLÁT,  
PREFERENCIÁK (1)**

*Kertesi Gábor*

## 5.1 Bevezető megjegyzések

- A fogyasztó közgazdasági elmélete: a számunkra megfizethető legjobb jószágkosarat (jószágkombinációt) választjuk.
- Tisztázni, mit jelent: „**megfizethető**” (a szűkösség következménye): költségvetési halmaz.
- Tisztázni, mit jelent: „**számunkra legjobb**” (szubjektív rangsor): preferenciák.
- Tisztázni, mit jelent: „**választjuk**” (nem sodródunk, hanem döntünk; alternatívák vannak, – ritka eset, ha csak egy alternatíva van)
- Utána összerakjuk a modellt a fenti elemekből: 5.-6.-7. előadás.

# A KÖLTSÉGVETÉSI KORLÁT

## 5.2 A költségvetési korlát

- Sokféle jószág – kétféle jószág (grafikus ábrázolás). A fogyasztói kosár:  $(x_1, x_2)$  páros (vektor),  $n$  elemű is lehetne.
- Lehetséges alternatívák:  $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$ .
- Árak:  $(p_1, p_2)$  vektor. A fogyasztó jövedelme:  $m$ . Maximum ennyit költhet a javakra.

### 5.1 fólia

- A fogyasztó költségvetési korlátja.
- A költségvetési halmaz.
- A megfizethető jószágkosarak (a lehetséges jószágkosarak halma-zának leszűkítése).

## 5.2 Két jószágfajta gyakran elegendő

- Az egyik  $(x_1)$  jószág, melynek a fogyasztását tanulmányozzuk, a „másik”  $(x_2)$  jószág az összes többit képviseli. Ez utóbbi jószágot „az összes többi jószágra elköltött pénzösszegnek” nevezhetjük. A hozzá tartozó ár nyilván  $= 1$  (egységnyi pénz ára,  $p_2=1$ ). A 2. jószág neve: összetett jószág. A költségvetési korlát speciális alakja ez esetben:  $p_1x_1 + x_2 \leq m$ .

### 5.2 fólia

## 5.3 A költségvetési halmaz tulajdonságai

- Költségvetési egyenes: azon jószágkosarak mértani helye, amelyek épp  $m$ -be (a fogyasztó jövedelmébe) kerülnek. Rendezzük át a költségvetési egyenes egyenletét. Ábrázoljuk a költségvetési halmazt.

### 5.3 fólia

- Metszéspontok a koordinátatengelyekkel: ha minden jövedelmünket arra a jószágra költenénk:  $m/p_1$  és  $m/p_2$ . A költségvetési egyenes meredeksége:  $-p_1/p_2$  arány.
- A közgazdasági értelmezés:  $x_1$  jószág fogyasztását  $dx_1$  értékkel megnöveljük. Adott jövedelem mellett ez nyilván csak  $x_2$  jószág fogyasztásának rovására lehetséges. Mennyi  $x_2$  jószágot kell feláldoznunk? Differenciáljuk teljesen a költségvetési korlátot  $x_1$  és  $x_2$  szerint, miközben a jövedelmet ( $m$ -et) rögzítjük.

### 5.4 fólia

- $dx_2 / dx_1$  értelmezése: adott költségvetési korlát mellett épp ennyibe kerül nekünk  $x_1$  jószág fogyasztásának egységnyi növelése. Ez nem más, mint a szóban forgó  $x_1$  jószág fogyasztásának gazdasági költsége (alternatív költsége, angolul: opportunity cost-ja): ha  $x_1$  nő, mennyivel kell csökkentenünk  $x_2$ -t?  $dx_2 / dx_1 < 0$ .

#### 5.4 Hogyan változik a költségvetési egyenes?

- A jövedelem nő ( $m' > m$ ), árak változatlanok  $\Rightarrow$  a költségvetési egyenes párhuzamos eltolása az origótól.

#### 5.5 fólia

- Az egyik jószág drágább lesz ( $p'_1 > p_1$ ), a jövedelem és a másik jószág ára változatlan  $\Rightarrow$  metszéspontok helyzete megváltozik  $\Rightarrow$  a költségvetési egyenes elfordul és meredekebb lesz.

#### 5.6 fólia

- Mi történik, ha a két termék ára egyforma arányban változik (pl. megduplázódik)?

#### 5.7 fólia

- Olyan mintha a jövedelem felére csökkent volna  $\Rightarrow$  a költségvetési egyenes az origó felé eltolódik. Számítalan gyakorlási lehetőség: a két termék ára és a jövedelem egyaránt változik stb.

### 5.5 Ármérce

- A költségvetési egyenes helyzetét két ár és a fogyasztói jövedelem meghatározza. Vegyük észre: a három változóból egy redundáns. Ha valamelyik árral vagy a jövedelemmel végigosztjuk az egyenletet  $\Rightarrow$  a költségvetési egyenes ugyanaz marad:

#### 5.8 fólia

- Ha az egyik árat egységnyi szinten állapítjuk meg, egy ún. ármércét kapunk: hozzá viszonyítjuk a többi termék árát és a jövedelmet. A szóban forgó terméket ármérce-jószágnak (franciául: numéraire-nek)<sup>1</sup> nevezzük. Ez sokszor igen kényelmessé teszi a modellalkotást. Az előbbieken definiált összetett jószág nyilvánvalóan ilyen ármérce-jószág.

---

<sup>1</sup> Léon Walras (1834-1910) francia közgazdásztól származik ez az elnevezés.

## **5.6 Példák: A költségvetési halmaz alakjának megváltoztatása kormányzati beavatkozások révén: adó, támogatás, adagolás**

### **5.9 fólia**

- Mennyiségi adó: a jószág egységére (1 liter benzinre) kivetett fix összegű (10 cent) adó.
- Értékarányos adó: az eladott jószág értékével arányos adó, pl. 40 dollárnyi benzin 10 %-a (forgalmi adó).
- Mennyiségi támogatás: a jószág egységére (1 liter tejre) jutó fix összegű (20 cent) támogatás: olyan, mintha ennyit fizetne valaki a fogyasztónak minden vásárolt liter tej után.
- Értékarányos támogatás: az eladott jószág értékével arányos támogatás, pl. 40 dollárnyi tejbvásárlás 25 %-a.
- Egyösszegű adó vagy támogatás: a kormányzat egy fix összeget elvon, illetve juttat az egyénnek, függetlenül attól, hogy az jövedelmét mire költi.
- Adagolás: a hatóság fölülről korlátozza egy jószág fogyasztását (pl. háború idején: hús, vaj, fűtőanyagok): a költségvetési halmaz egy része lenyesve.

### **5.10 fólia**

- Adagolás finomabb formában: egy bizonyos szintű fogyasztás fölött a kormányzat adóval sújtja (megdrágítja) a jószág fogyasztását.

### **5.11 fólia**

- Otthoni gyakorlásra: Hogyan modelleznék azt, ha egyre növekvő fogyasztási szintekhez egyre növekvő adók társulnának (progresszív forgalmi adó)? A könyvben található élelmiszerjegy-példán gyakoroljanak otthon!

## **5.7 A fogyasztó helyzete az árak és a jövedelem változásával (néhány általános megállapítás)**

- Mi történik akkor, ha valamennyi ár és a jövedelem egyforma arányban változik? Semmi sem változik. Miért?
- Mi történik akkor, ha (a) a jövedelem nő, és az árak változatlanok maradnak; illetve ha (b) az egyik ár csökken, miközben a többi ár és a jövedelem változatlan marad? => A fogyasztó lehetőségei tágulnak.

### **5.12 fólia**

- Mi történik akkor, ha  $(a)$  a jövedelem csökken, és az árak változatlanok maradnak; illetve ha  $(b)$  az egyik ár nő, miközben a többi ár és a jövedelem változatlan marad? => A fogyasztó lehetőségei szűkülnek.

### 5.13 fólia

# PREFERENCIÁK

## 5.8 Bevezető megjegyzések

- A fogyasztó közgazdasági elmélete: a számunkra megfizethető legjobb jószágkosarat (jószágkombinációt) választjuk. Eddig: „a megfizethetővel” foglalkoztunk, most: „a legjobbal”.
- A fogyasztói választás tárgya: a fogyasztói kosár (mindazok a javak és szolgáltatások, amelyek a vizsgált probléma szempontjából lényegesek). A javak meghatározásakor a fogyasztás körülményei is lényegesek lehetnek (problémája válogatja). Például az idő is számíthat: az ideai gabonát és a jövő évi gabonát két külön jószágnak is tekinthetjük. Később (az intertemporális döntési problémák vagy a bizonytalanság modellezésekor) ez a gondolat majd világosabb lesz.
- Az egyszerűség és a grafikus ábrázolhatóság kedvéért ismét a kéttermékes modellből indulunk ki.

## 5.9 Fogyasztói preferenciák

- Feltesszük, hogy a fogyasztó bármely két fogyasztói kosarat képes a saját szempontjából rangsorolni.
- Vezessünk be néhány fogalmat és jelölést: szigorúan preferálja (előnyben részesíti); közömbös (egyformán jó neki); gyengén preferálja (előnyben részesíti vagy egyformán jó neki).

### 5.14 fólia

- Megjegyzés: a közgazdászok nem bementés (vagy közvélemény-kutatás) alapján ítélik meg, hogy a fogyasztók mit preferálnak. A megfigyelt magatartás alapján következtetnek vissza a preferenciákra. Például, ha  $A$  és  $B$  fogyasztói kosár egyaránt része a költségvetési halmaznak, és a fogyasztó  $A$ -t választja, akkor biztos, hogy:  $A \succsim B$ .

## 5.10 A preferenciákkal kapcsolatos feltevések

- Közgazdászok feltevésekkel élnek a preferenciák konzisztenciájával (ellentmondásmentességével) kapcsolatban. Axiómák:

### 5.15 fólia

- **Teljesség:** a fogyasztó bármely két kosár közt tud választani.

Megjegyzés: Buridán számára nem tud dönteni a két szénakupac között, és éhen hal. Többnyire döntési kényszer alatt állunk. Lehetnek kivételes helyzetek, ahol az alternatívák

rangsorolása lehetetlen, ezek a döntési helyzetek többnyire kívül maradnak a közgazdasági elemzés területén.

- **Reflexivitás:** bármely kosár legalább olyan jó, mint saját maga.

Megjegyzés: Két azonos szelet csoki; egyik a bal, másik a jobb kezemben van elrejtve, – csak egészen kis gyerekek képzelik azt, hogy az azonos termék attól más lesz, hogy melyik kezemben tartom.

- **Tranzitivitás:** ha előnyben részesítem  $A$ -t  $B$ -vel szemben, és  $B$ -t  $C$ -vel szemben, akkor  $A$ -t  $C$ -vel szemben is előnyben kell részesítsem.

Megjegyzések: 1. A tranzitivitás megsértése veszteséges  $\Rightarrow$  Grimm-mese: „Jankó szerencséje”: Hét esztendei szolgálatáért kapott pénzen vesz egy lovat, azt elcseréli egy tehénre, azt tovább cseréli egy disznóra, azt egy libára, végül a libát elcseréli két köszörűköre, hogy legyen mivel pénzt keresnie  $\Rightarrow$  halálra javítja a helyzetét. Végül a két köszörűkövet beleejti a kútba, és nem marad semmije sem. Emlékezzünk arra, amit a közgazdaságtan alapelveiről szóló 1. előadás során hangsúlyoztunk: az irracionálisan viselkedő szereplők veszteségeik miatt kirotálódnak a piacról. 2. Tranzitivitás nélkül nem létezik „legjobb” választás, nincs racionális viselkedés. Ha az elméletnek ebből az axiómából felépítve jó a teljesítőképessége (jól tudjuk magyarázni vele az emberi viselkedést), akkor az visszamenőleg igazolja a feltevés jogosságát.

## 5.11 Közömbösségi görbék

- A fogyasztói döntés elmélete konzisztens preferenciák esetén – lásd a preferenciákkal kapcsolatos axiómákat – megfogalmazható, amennyiben néhány további technikai feltételt is bevezetünk. A preferenciák leírásának eszköze a közömbösségi görbék néven ismert grafikus konstrukció lesz. Szerkesszünk közömbösségi görbét! Induljunk ki az  $A = (a_1, a_2)$  pontból!

### 5.16 fólia

- A közömbösségi görbe definíciója: azon jószágkombinációk halmaza, amelyek a fogyasztó számára  $A$ -val egyenértékűek. Ha besatírozunk az összes olyan fogyasztói kosarat, amelyet a fogyasztó gyengén preferál az  $A$  kosárral szemben, akkor megkapunk egy  $H$  halmazt ( $H \succsim A$ ). E  $H$  halmaz határán elhelyezkedő jószágkosarak alkotják az  $I$  közömbösségi görbe pontjait.
- Bármely fogyasztói kosáron át húzhatunk egy közömbösségi görbét. A preferált kosarak irányát a közömbösségi görbék rendszerén kis nyilakkal jelöljük. A preferenciák szintjeit növekvő indexszámokkal ellátott közömbösségi görbékkel jelöljük:  $I_2 \succ I_1$ . A közömbösségi görbék teljesen kitöltik a jószágteret. Ez a tulajdonság a teljességi axióma következménye.

### 5.17 fólia

- A preferenciákkal kapcsolatban egy további fontos tulajdonságot állapíthatunk meg: A preferenciák különböző szintjeit képviselő közömbösségi görbék nem metszhetik egymást. Ez a tulajdonság a tranzitivitási axióma következménye.

### 5.18 fólia

- Miért? Tegyük föl az ellenkezőjét: Mi lenne, ha metszenék egymást. Tekintsük az ábrán található  $A$ ,  $B$ ,  $C$  kosarakat! Definíció szerint:  $A$  és  $B$  egyenértékű. Közömbös kombináció ( $I_1$ ). Hasonló-képpen  $B$  és  $C$  is egyenértékű ( $I_2$ ). A tranzitivitás miatt azonban akkor  $A$ -nak és  $C$ -nek is egyenértékű kombinációnak kellene lennie. De ez ellentétben áll azzal, amiből kiindultunk, hogy tí. különböző szintű közömbösségi görbéken helyezkednek el. Vagyis: nem metszhetik egymást.

## 5.12 Példák preferenciatípusokra

- Tökéletes helyettesítők: a fogyasztó az egyik jószágot a másikkal változatlan arányban hajlandó helyettesíteni: asztalos: fekete és kék ceruzák, vagy kétfajta villanyégő, az egyik háromszor annyi ideig tart, mint a másik.

### 5.19 fólia

- Tökéletes kiegészítők (komplementerek): változatlan arányban mindig együtt fogyasztjuk őket: jobblábas-ballábas cipő, tea két cukorral (feltesszük, hogy a teába mindig teszünk cukrot).

### 5.20 fólia

- Káros javak: a fogyasztó nem kedveli őket. Ilyen a levegő  $\text{CO}_2$ -tartalma. Semleges javak: a fogyasztó számára a fogyasztott mennyiség érdektelen:

### 5.21 fólia

- Telítettség: ritka esetekben a fogyasztó telítettsége is bekövetkezhet: ha létezik számára egy abszolút értelemben legjobb jószágkombináció (abszolút csúcspont):

### 5.22 fólia

- Mint az ábrán is látszik, ugyanaz a jószág lehet – a fogyasztott mennyiségtől függően – hasznos vagy káros jószág: „a jóból is megárthat a sok”.
- Ugyanakkor a közgazdasági problémák döntő többségében (99,99 %-ában) olyan esetekkel van dolgunk, amikor a telítettség nem következik be. Az emberek többsége nem milliomos. Nem az abszolút értelemben legjobb alternatívát, hanem *a lehetőségeinkhez képest legjobb* alternatívát valósítjuk meg (**szűkösség!**).

### 5.13 Jól viselkedő preferenciák

- A preferenciákra vonatkozó további (szokásos) kikötések nem logikailag (a közömbösségi görbék konstrukciójából adódóan) érvényesek, hanem inkább a leggyakrabban használatos preferenciák tulajdonságait rögzítik.
- **A preferenciák monotonok: ami több, az jobb is.** Vagyis: többnyire hasznos javak fogyasztását vizsgáljuk. Ha  $\Delta a_2 > 0$ , ak-kor:  $(a_1, a_2 + \Delta a_2) \succ (a_1, a_2)$ . Ez a feltevés voltaképpen azt mondja ki, hogy a telítettségi pont előtti helyzeteket vizsgáljuk. Következmény: a közömbösségi görbe meredeksége negatív.

#### 5.23 fólia

- **A fogyasztó az átlagokat előnyben részesíti a szélsőségekkel szemben: a preferenciák konvexek.** Geometriailag ez azt jelenti, hogy egy tetszőleges  $(a_1, a_2)$  kosárhoz képest gyengén preferált kosarak halmaza ( $H$ ) konvex halmaz. Pontosabban: ha  $A = (a_1, a_2)$  és  $B = (b_1, b_2)$  egyaránt elemei az  $I$  közömbösségi görbének és  $H \succsim I$ , akkor  $A = (a_1, a_2)$  és  $B = (b_1, b_2)$  lineáris kombinációi gyengén preferáltak az  $A$ , illetve  $B$  pontok által reprezentált jószágkosarakkal szemben (például:  $C \succsim A$  és  $C \succsim B$ ). Erős konvexitás esetén ugyanez szigorú preferenciarelációval teljesül.

#### 5.24 fólia

- Természetesen elképzelhetők nem konvex preferenciák is. Varian könyvének 49. oldalán látunk erre példákat.
- Miért követeljük meg többnyire a preferenciák konvexitását? (a) Kényelmesebb konvex preferenciákkal dolgoznunk. (b) Empirikusan is inkább ez az eset a jellemző: általában *együtt* fogyasztjuk a javakat. Ritka az az eset, amikor – mégha időlegesen is – csak egyetlen jószág fogyasztására specializálódunk: konkáv preferenciák:

#### 5.25 fólia

- Még ha előfordulnak is a gyakorlatban ilyen esetek, a preferenciák leírására akkor is használhatjuk a konvexitási feltevést, ha fogyasztásunkat havi, évi stb. *átlagos* fogyasztásban mérjük.

**5. előadás**

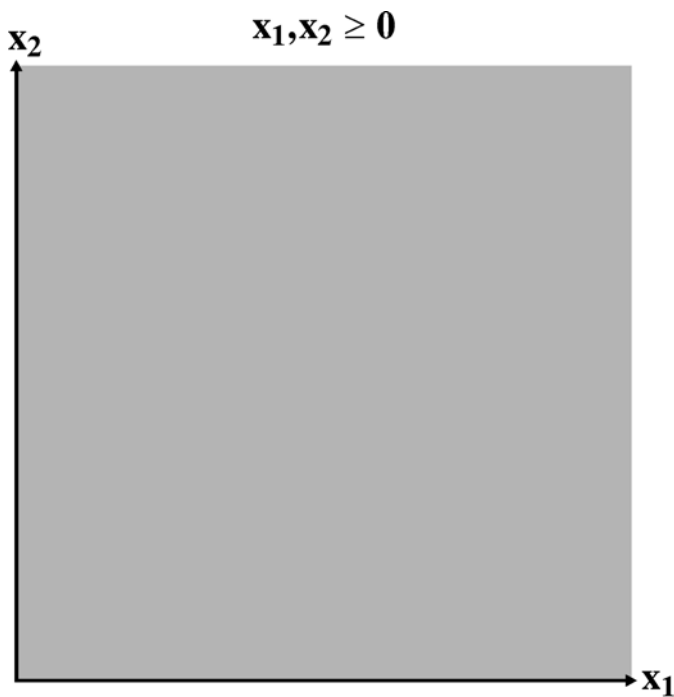
**KÖLTSÉGVETÉSI KORLÁT,  
PREFERENCIÁK (1)**

**MELLÉKLET**

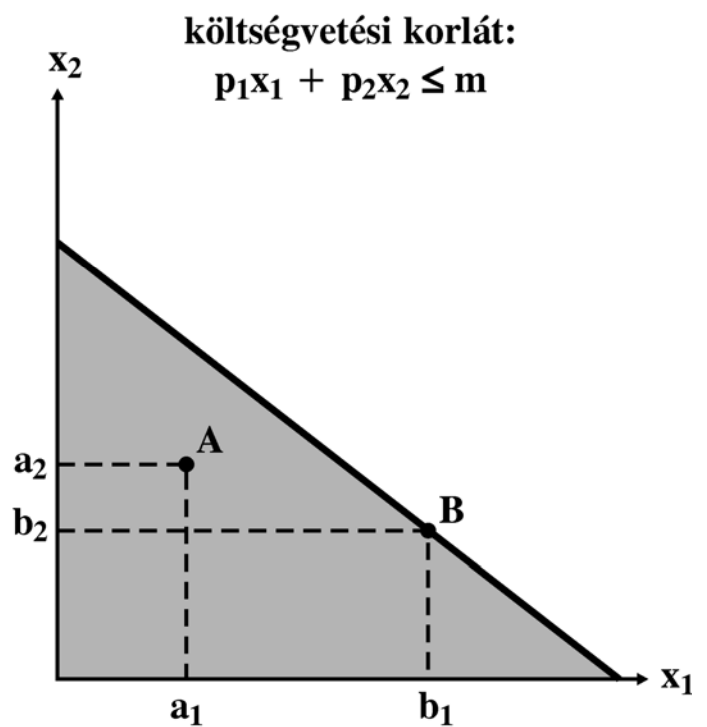
*Kertesi Gábor*

# 5.1

## A lehetséges alternatívák halmaza és a költségvetési halmaz



A lehetséges alternatívák (kosarak) halmaza



A költségvetési halmaz

## 5.2 Az összetett jószág

**Jószágtér:**  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  vektor

**Árak:**  $(p_1, p_2, \dots, p_n)$  vektor

$$p_1 x_1 + \sum_{i=2}^n p_i x_i \leq m$$

**Legyen:**  $X_2 = \sum_{i=2}^n p_i x_i$

**Akkor:**  $p_1 x_1 + X_2 \leq m$

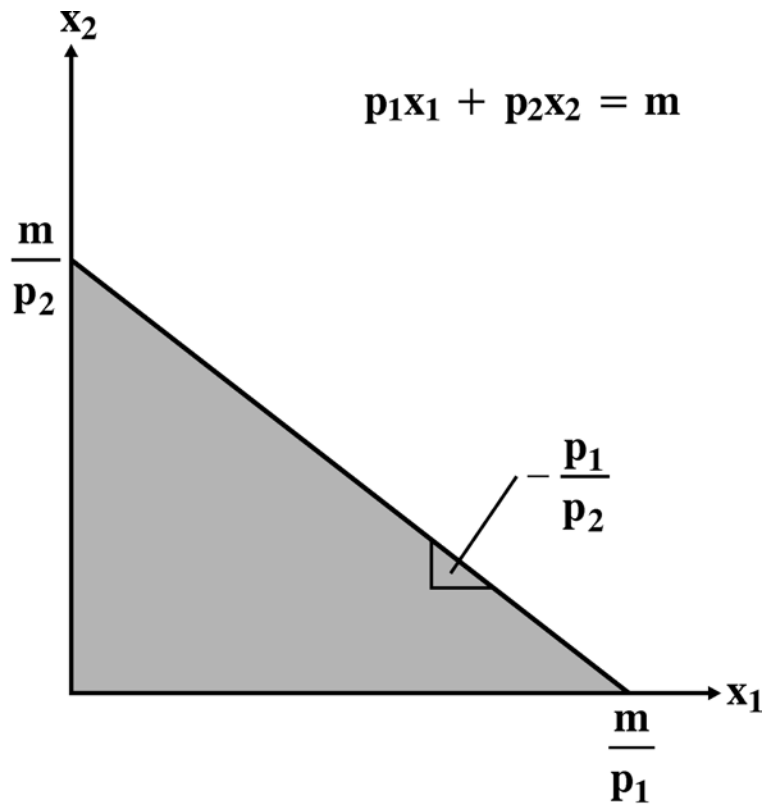
A jelölés egyszerűsítése érdekében térjünk vissza kisbetűre:

**Így:**  $x_2 = X_2$   
 $p_1 x_1 + x_2 \leq m$

**$x_2$ :** összetett jószág ( $x_1$ -en kívül minden más jószágra elköltött pénzösszeg). Mértékegysége? Pénzegység: forint, dollár

**$p_2$ :**  $x_2$  „ára”?  $p_2=1$

## 5.3 A költségvetési egyenes



$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$

## 5.4 $x_1$ jószág alternatív költsége (opportunity cost)

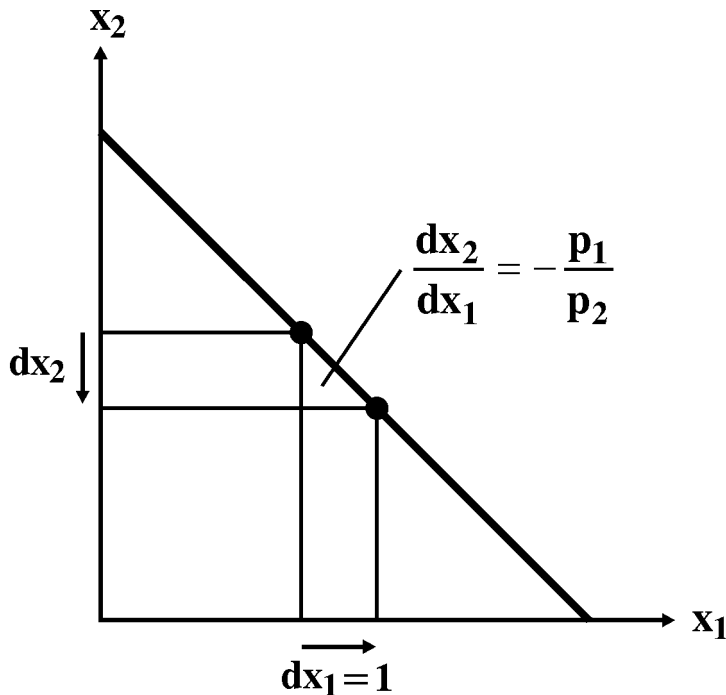
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m \quad (1)$$

Differenciáljuk teljesen a költségvetési korlátot  $x_1$  és  $x_2$  szerint, a jövedelmet rögzítve:

$$p_1dx_1 + p_2dx_2 = dm = 0 \quad (2)$$

Átrendezve:

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{p_1}{p_2} \quad (3)$$



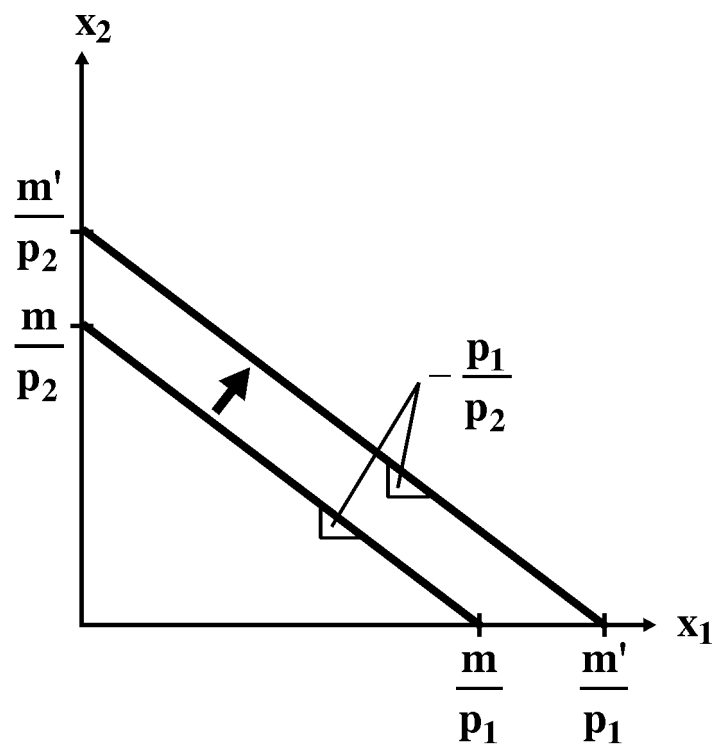
## 5.5

### A jövedelem nő, az árak változatlanok

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m \quad (1)$$

$$m' > m$$

$$x_2 = \frac{m'}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1 \quad (2)$$



## 5.6

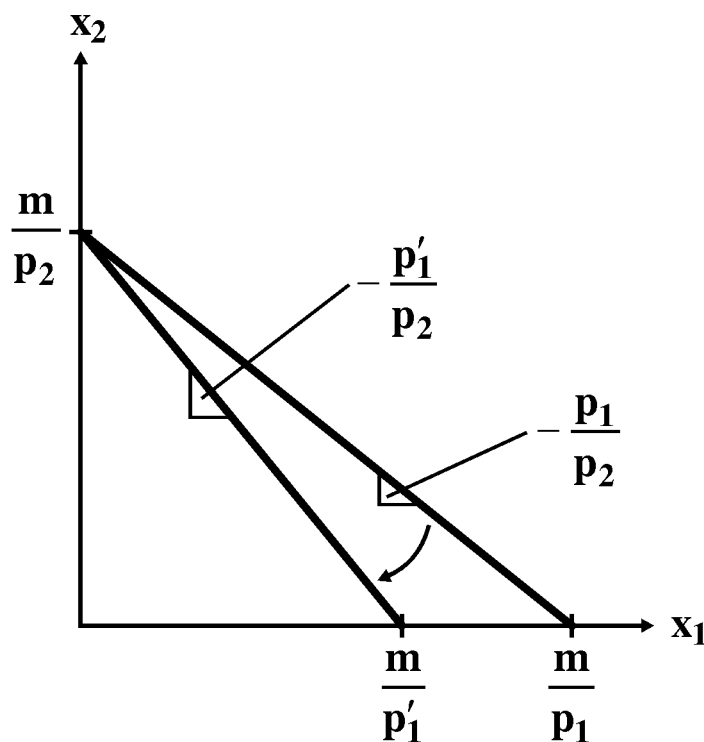
### Az árarány változik, a jövedelem változatlan

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = m \quad (1)$$

$$p'_1 > p_1$$

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p'_1}{p_2} x_1 \quad (2)$$

$$\frac{p'_1}{p_2} > \frac{p_1}{p_2}$$



## 5.7

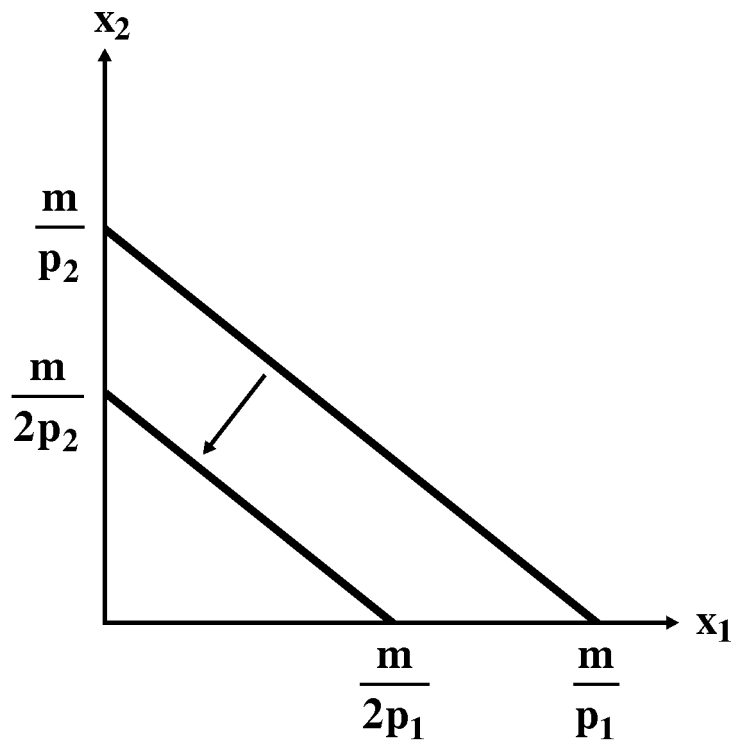
### A javak ára megduplázódik, a jövedelem változatlan

$$p'_1 = 2p_1 \quad (1)$$

$$p'_2 = 2p_2 \quad (2)$$

$$2p_1x_1 + 2p_2x_2 = m \quad (3)$$

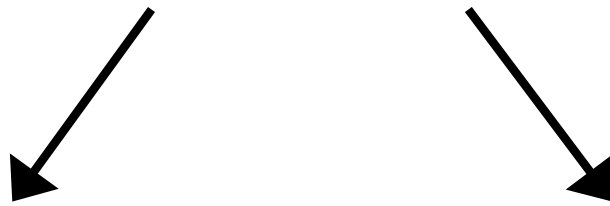
$$p_1x_1 + p_2x_2 = \frac{m}{2} \quad (4)$$



## 5.8

### A költségvetési egyenes helyzetét meghatározó három változóból (két ár + jövedelem) egy redundáns

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m \quad (1)$$



$$\frac{p_1}{m}x_1 + \frac{p_2}{m}x_2 = 1 \quad (2')$$

$$\frac{p_1}{p_2}x_1 + x_2 = \frac{m}{p_2} \quad (2'')$$

$$\tilde{p}_1x_1 + \tilde{p}_2x_2 = 1 \quad (3')$$

$$\hat{p}_1x_1 + \hat{p}_2x_2 = \hat{m} \quad (3'')$$
$$(\hat{p}_2 = 1)$$

(1), (3') és (3'') ekvivalensek.

## 5.9

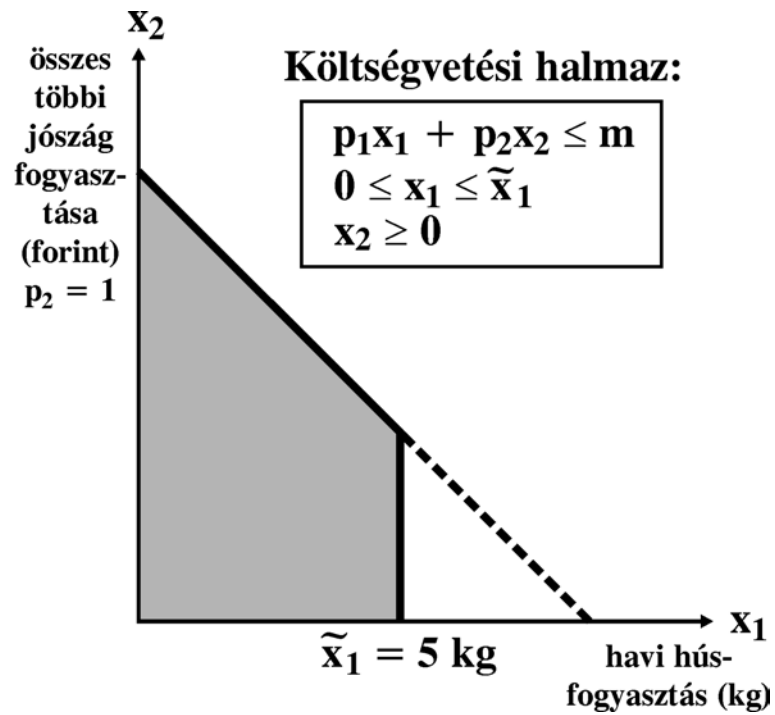
# A költségvetési halmaz alakjának megváltoztatása kormányzati beavatkozások révén: adók és támogatások

Az adó, illetve támogatás fajtája	Adó	Támogatás
Mennyiségi	$p_1 < p_1 + t; t > 0$	$p_1 > p_1 - s; s > 0$
Értékarányos*	$p_1 < (1 + \tau)p_1; \tau > 0$	$p_1 > (1 - \sigma)p_1; \sigma > 0$
Egyösszegű	$m > m - T; T > 0$	$m < m + S; S > 0$

\* $\tau$ : pl. forgalmi adó (ÁFA)

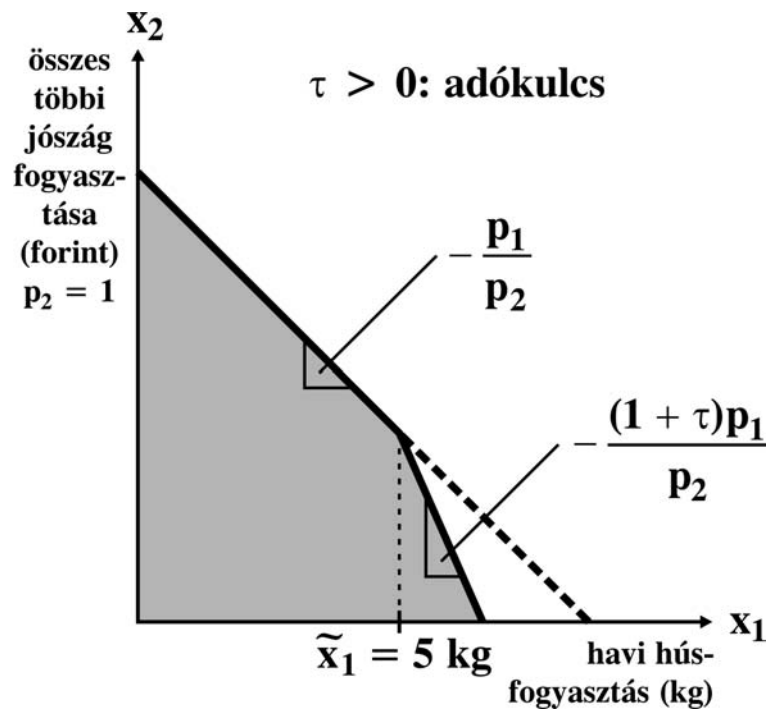
# 5.10

## Hatósági adagolás



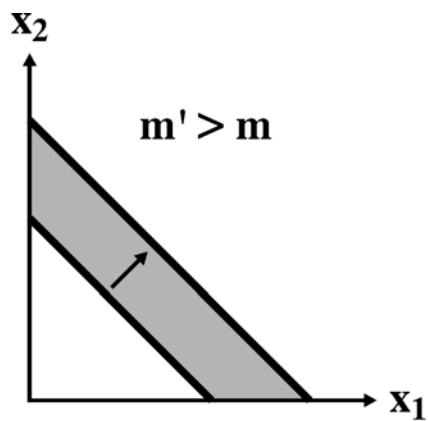
## 5.11

# A fogyasztás korlátozása egy bizonyos mennyiség fölött kivetett adó segítségével

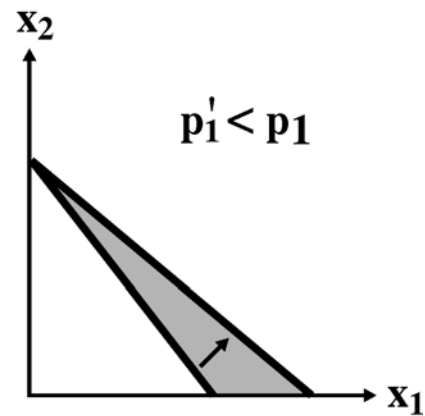


## 5.12

# A fogyasztó lehetőségei tágulnak



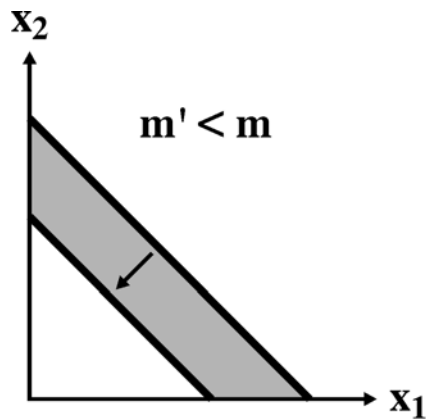
(a) a jövedelem nő,  
az árak változatlanok



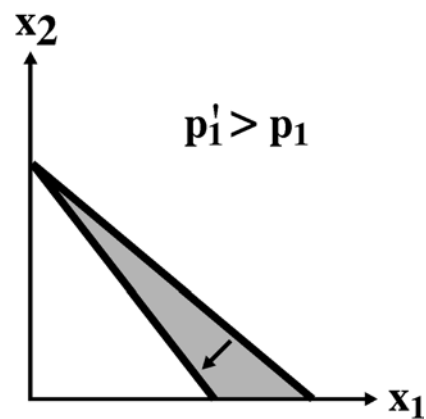
(b) egyik ár csökken,  
a többi ár és a jövedelem  
változatlan

## 5.13

# A fogyasztó lehetőségei szűkülnek



(a) a jövedelem csökken,  
az árak változatlanok



(b) egyik ár nő,  
a többi ár és a jövedelem  
változatlan

## 5.14

### „Előnyben részesíti”, „közömbös”

Legyen:

$$(a_1, a_2) = A \quad \text{és} \quad (b_1, b_2) = B$$

$$A, B \in \mathbb{R}_+^2 \quad \text{két jószágkosár!}$$

Vezessünk be néhány új fogalmat:

$A \succ B$ : **A-t szigorúan előnyben részesíti B-vel szemben (szigorúan preferálja)**

$A \sim B$ : **A és B egyformán jó neki (közömbös)**

$A \succsim B$ : **A-t gyengén előnyben részesíti B-vel szemben (gyengén preferálja): A nem rosszabb neki, mint B**

## 5.15

# A fogyasztói preferenciákra vonatkozó axiómák

$$A = (a_1, a_2); B = (b_1, b_2); C = (c_1, c_2) \in \mathbb{R}_+^2$$

### 1. TELJESSÉG

Bármely adott A, B kosárra igaz:

vagy  $A \succsim B$ , vagy  $B \succsim A$ ,

vagy ( $A \succsim B$  és  $B \succsim A$ )

### 2. REFLEXIVITÁS

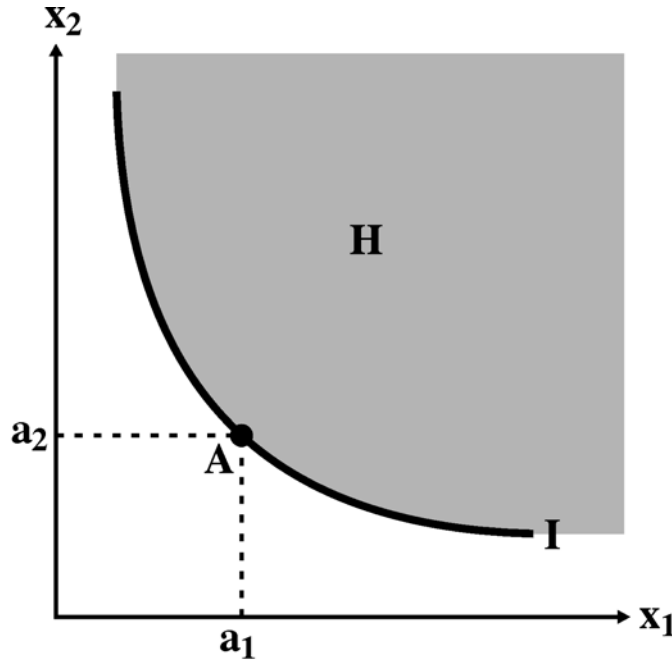
$$A \succsim A$$

### 3. TRANZITIVITÁS

$$\text{Ha } A \succsim B \text{ és } B \succsim C \Rightarrow A \succsim C$$

## 5.16

### A közömbösségi görbe definíciója



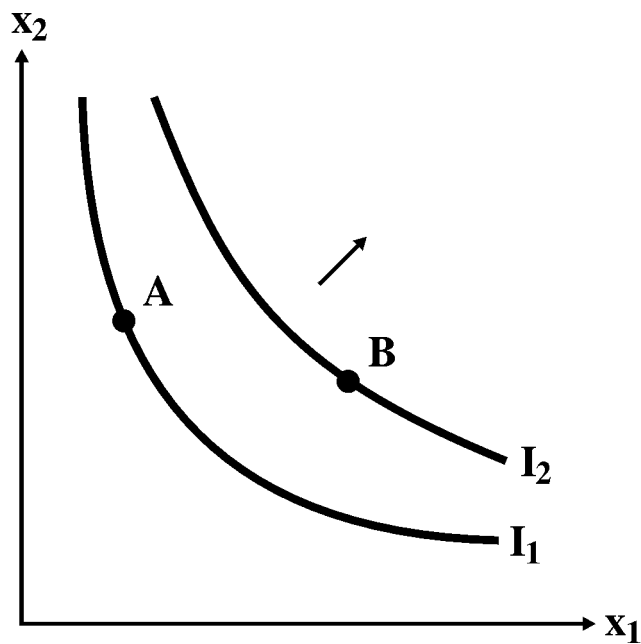
**I: közömbösségi görbe = A fogyasztó számára  
A-val egyenértékű jószágkosarak halmaza**



**létezik egy H halmaz, amelyre:  $A \approx H$**

## 5.17

### A közömbösségi görbék teljesen kitöltik a jószágteret

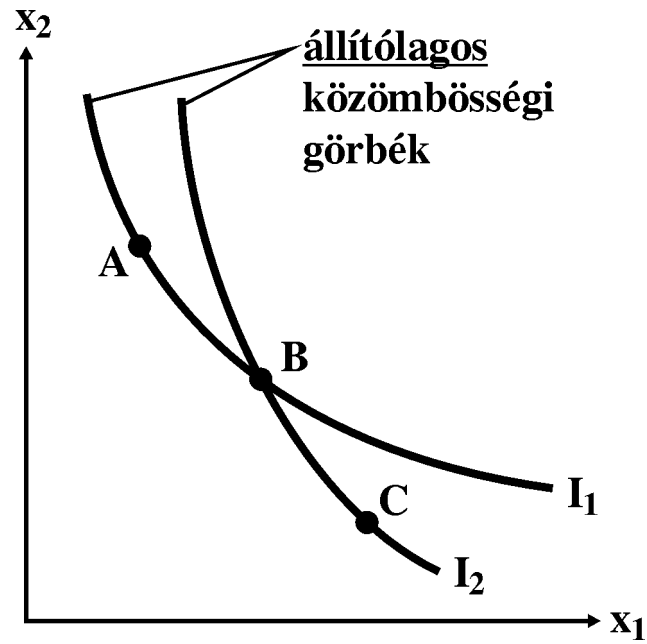


Preferenciák iránya: kis nyíl

Preferenciák szintjei: növekvő indexszámok

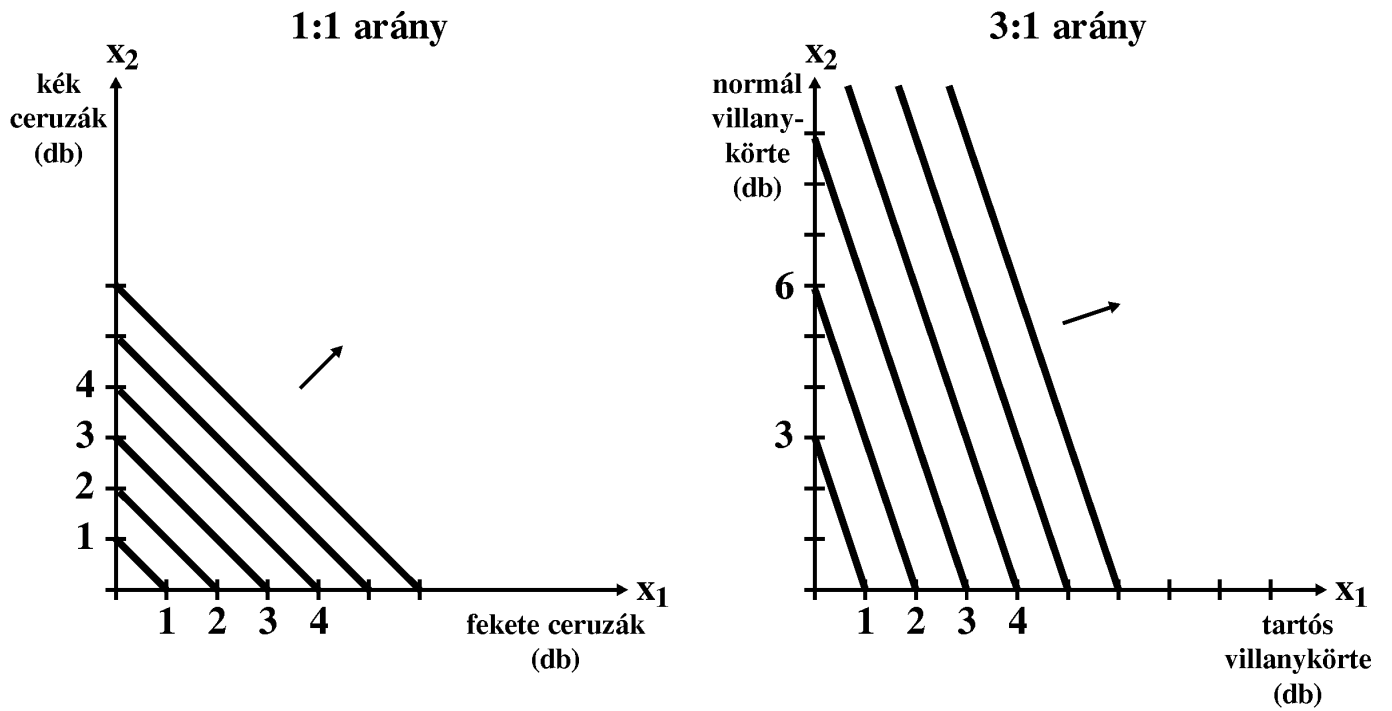
## 5.18

A preferenciák különböző szintjeit képviselő közömbösségi görbék nem metszhetik egymást



# 5.19

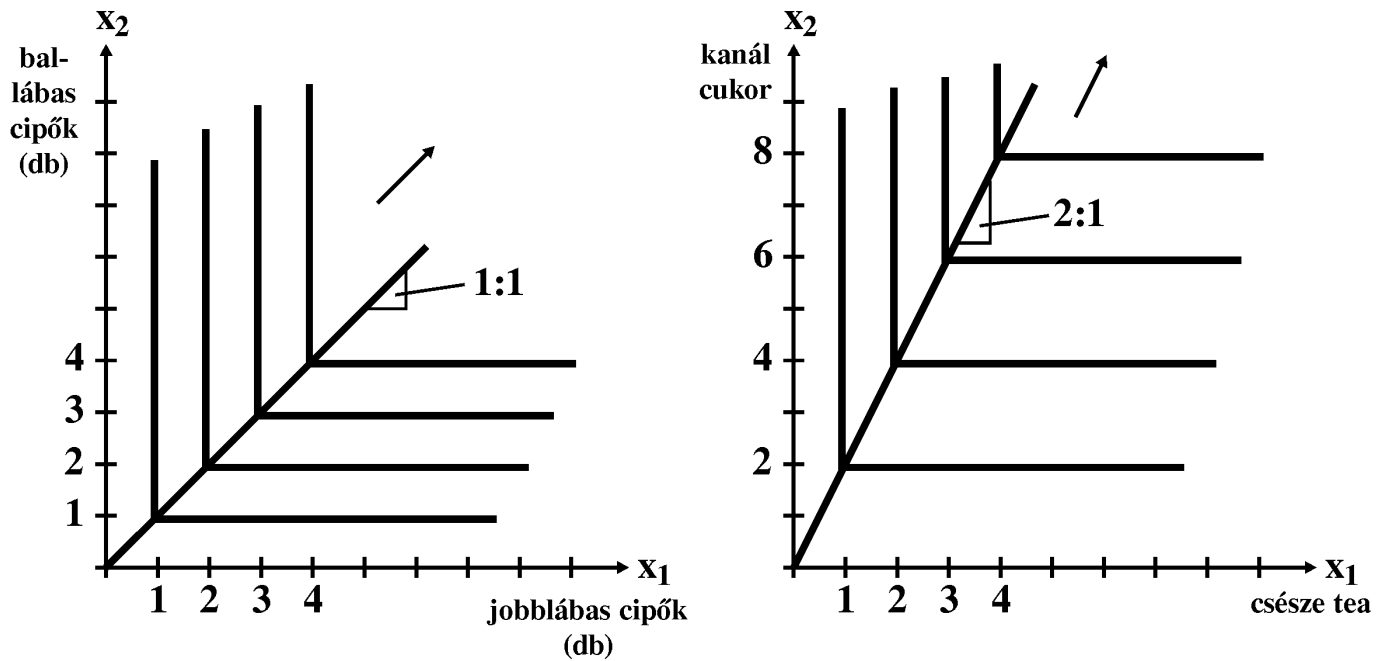
## Tökéletes helyettesítők közömbösségi görbéi



Helyettesítés állandó arányban

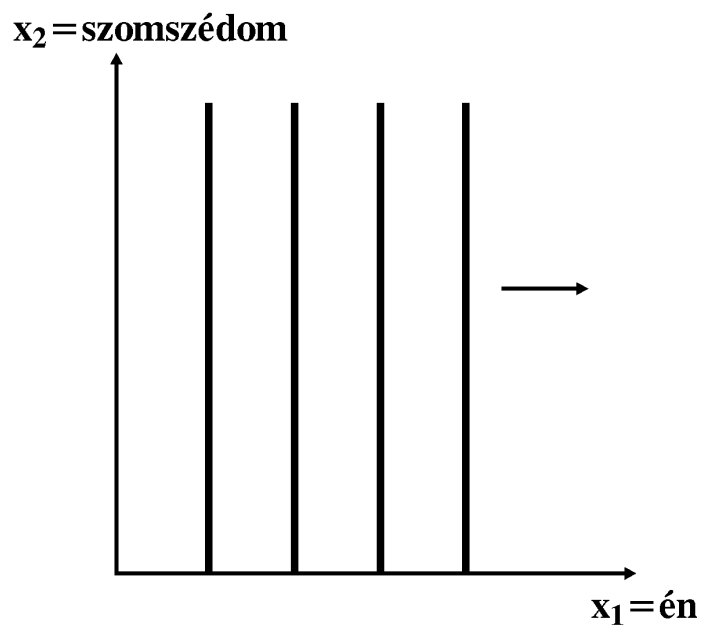
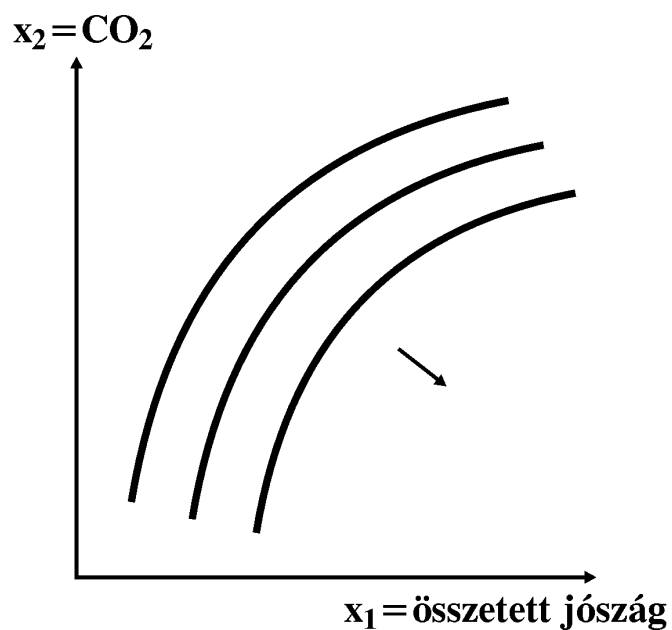
## 5.20

### Tökéletes kiegészítők (komplementerek) közömbösségi görbéi



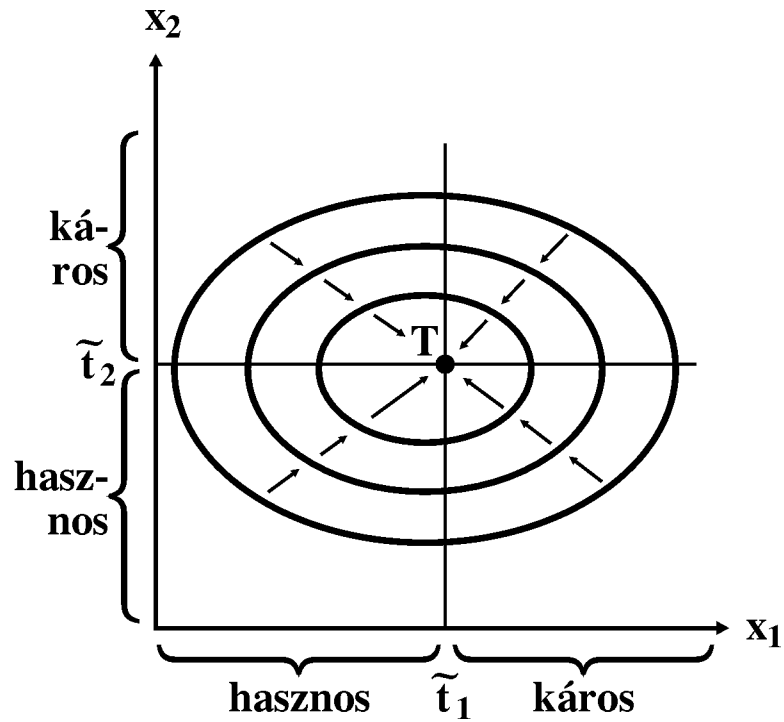
Fogyasztás állandó arányban

## 5.21 Káros, illetve semleges javak közömbösségi görbéi



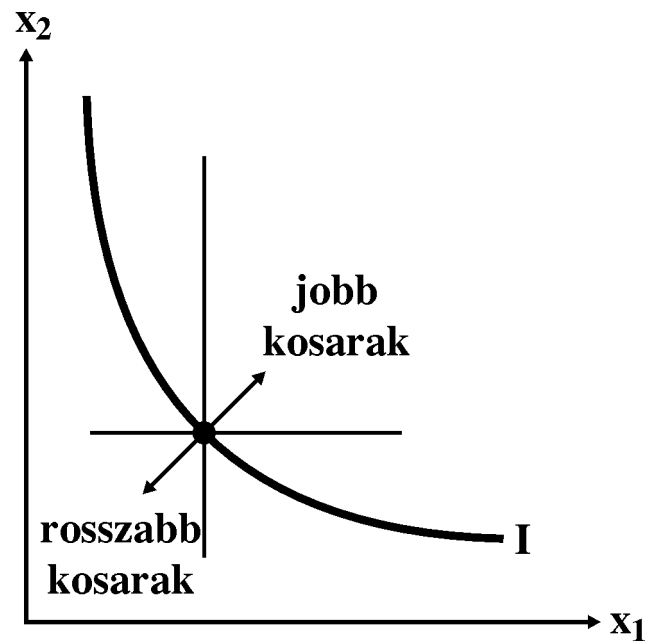
## 5.22

# Telített preferenciák: néha a jóból is megárt a sok



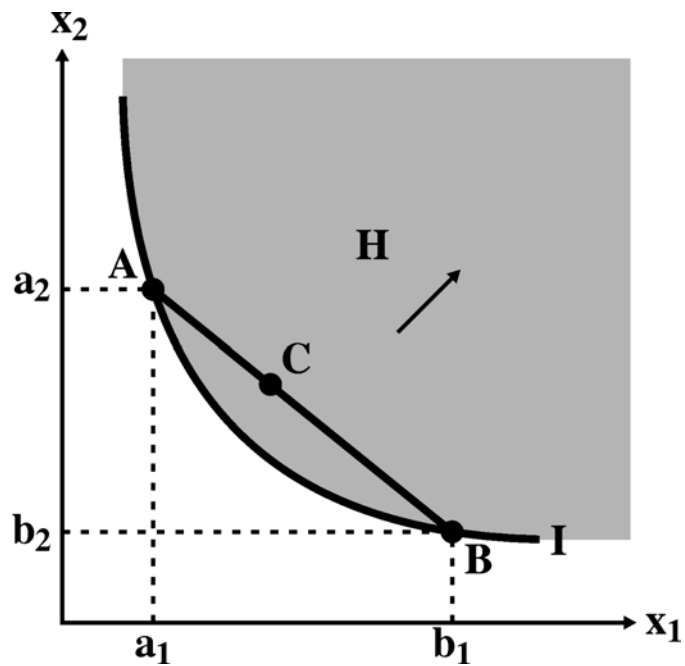
## 5.23

### Monoton preferenciák: ami több, az jobb is



## 5.24

### Konvex preferenciák: az átlagokat előnyben részesítjük a szélsőségekkel szemben



## 5.25

### Konkáv preferenciák: specializáció

