

# Kapittel 7: Konsumentteori: Konsumentens valg

Oppdatert: 2023-02-16

# Innledning

- Vi skal i det følgende forsøke å illustrere hvordan en konsument/husholdning tilpasser seg i et godemarked.
- Husholdning: gruppe av individer med samme preferanser.
- Selvbergingsøkonomi  $\Rightarrow$  bytteøkonomi  $\Rightarrow$  pengeøkonomi
- Vi skal anta at konsumenten tilpasser seg slik at nytten ved å forbruke de ulike godene blir størst mulig.
- **Men:** konsumenten står ovenfor noen restriksjoner (betingelser).

# Nytteteori

- Vi kan dele nytteteori i to:
  1. Kardinal nytte:
    - Nytten kan måles.
  2. Ordinal nytte:
    - Ikke målbar nytte. Her forutsetter vi at konsumenten kan ordne eller rangere de ulike godekombinasjonene.

# Hvilke sentrale faktorer bestemmer etterspørselen etter et gode?

Vi tar utgangspunkt i følgende spørsmål: Hvilke forhold vil være av *størst* betydning for en konsuments etterspørsel etter et gode?

- Sentrale faktorer:
  - Konsumentens behovstruktur
  - Konsumentens inntekt
  - Prisen på godet
  - Prisen på andre goder

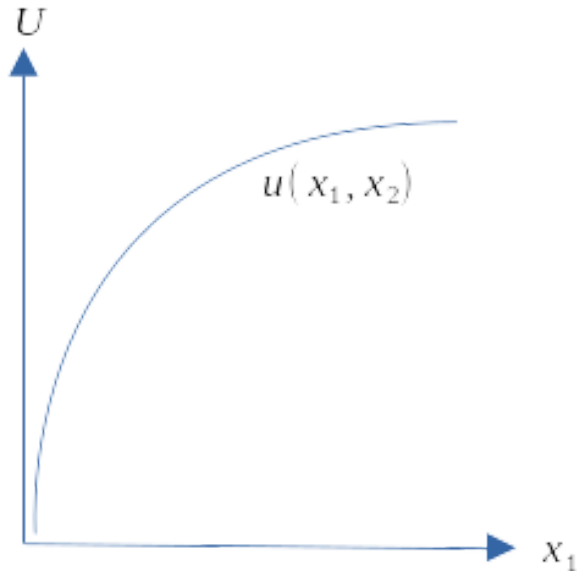
# Forenklet fremstilling av konsumentens preferanser og behovsstruktur

- Vi forenkler ved å anta at konsumenten kan velge mellom kun to goder:  $x_1$  og  $x_2$ .
- Ved å konsumere de to godene oppnår konsumenten en nytte:  $U$ .
- For å kunne behandle dette formelt, blir vi nødt å gjøre noen antagelser om konsumentens preferanser:
  1. Determinerthetsaksiomet
  2. Ikkemetningsaksiomet
  3. Transitivitetsaksiomet

- Når disse forutsetningene (aksiomene) er oppfylt, vil det i prinsippet være mulig å uttrykke hvilken nytte konsumenten får av å konsumere de to godene med en nyttefunksjon:
  - $U = u(x_1, x_2)$
- En nyttefunksjon viser for enhver godekombinasjon den samlede nytte konsumenten oppnår ved å konsumere denne godekombinasjonen.
- For analytiske formål antas denne funksjonen å være kontinuerlig og to ganger deriverbar.

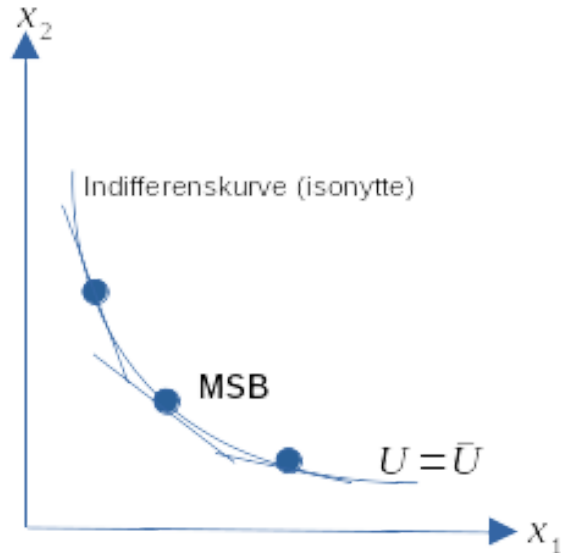
# Grensenytte

- Grensenytten av et gode uttrykker den endring konsumenten får i sin nytte ved en liten endring i tilgangen på det godet.
  - Vi skal anta at tilleggsnyttten er positiv:
    - $u'_{x_1}(x_1, x_2) > 0$  og  $u'_{x_2}(x_1, x_2) > 0$
  - Videre er det også vanlig å anta at nytteøkningen i tillegg er avtagende:
    - $u''_{x_1}(x_1, x_2) < 0$  og  $u''_{x_2}(x_1, x_2) < 0$
  - **Altså:**
    - Konsumenten har positive, men avtagende grensenytter.



# Indifferenskurve

- Nyttefunksjonen kan representeres grafisk med indifferenskurver.
- OBS: Merk at nyttefunksjonen har tre ukjente. Vi må derfor operere med et tre-dimensjonalt diagram. Dette vil vi unngå. Ved å sette de uavhengige variablene ( $x_1, x_2$ ) på aksene i et to-dimensjonalt diagram, kan funksjonen illustreres grafisk for gitte verdier på den tredje variabelen,  $U$ .



- Indifferenskurven viser altså alle kombinasjoner av de to godene som gir konsumenten samme totale nytte.



## Forklaring på indifferenskurvens form og marginal substitusjonsbrøk (MSB)

- Kurven heller nedover pga. ikkemetningsaksiomet. Videre ser vi at kurven er konveks mot origo.
- Det skyldes følgende antagelse: Desto mer du har av  $x_1$ , jo mindre vil du gi opp av  $x_2$  for å få mer av  $x_1$ .
  - Loven om fallende MSB.

## Matematisk utledning

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

Gitt nyttenivå

$$\bar{U} = u(x_1, x_2)$$

$$d\bar{U} = d(u(x_1, x_2))$$

$$0 = u'_{x_1} \Delta x_1 + u'_{x_2} \Delta x_2$$

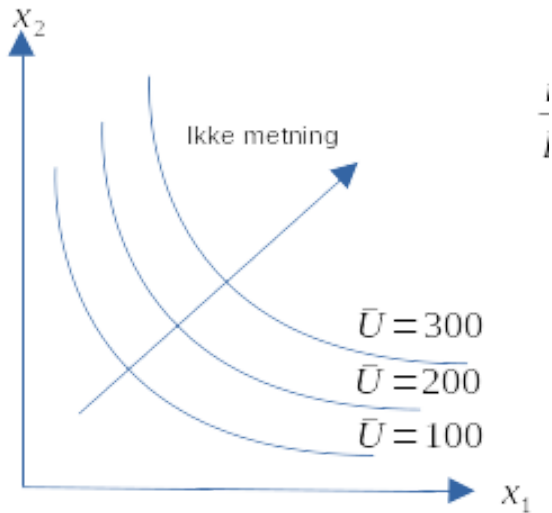
$$- u'_{x_2} \Delta x_2 = u'_{x_1} \Delta x_1$$

$$- \Delta x_2 / \Delta x_1 = \frac{u'_{x_1}}{u'_{x_2}}$$

$$MSB \equiv - \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{u'_{x_1}}{u'_{x_2}}$$

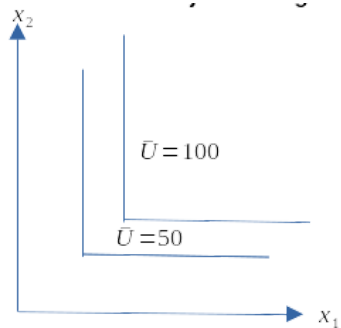
# Indifferenskart

- MSB viser altså antall enheter som en konsument er villig til å gi opp, for å få én ekstra enhet av det andre godet.
  - Bytteforholdet mellom to goder, gitt et konstant nyttenivå.
  - For å få frem ulike nyttenivåer må vi således tegne et indifferenskart.

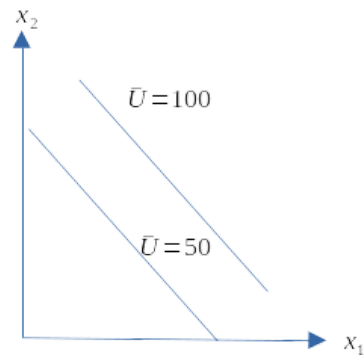


## Andre former på indifferenskurven

Ingen substitusjonsmuligheter



Perfekte substitusjonsmuligheter



### Øvelse om MSB

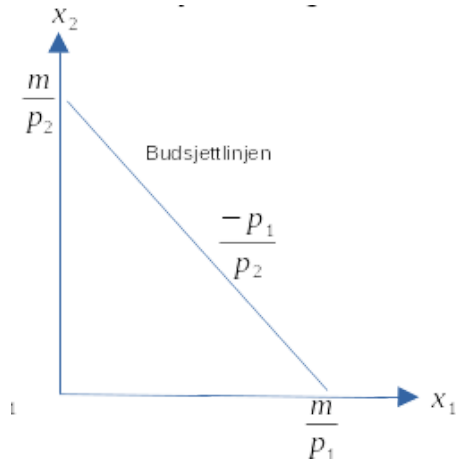
Anta at  $u(x_1, x_2) = 10x_1x_2$ . Finn uttrykket for MSB.

Beregn nyttenivået, vis og illustrer inndifferenskurven for de tre verdiene nedenfor:

- (i)  $x_1 = 2, x_2 = 4$
- (ii)  $x_1 = 1, x_2 = 4$
- (iii)  $x_1 = 3, x_2 = 4$ .

# Budsjettlinjen

- Vi har nå sett at konsumenten stadig vil trekke mot indifferenskurver som gir høyere nyttenivå.
- MEN: Konsumenten står ovenfor noen restriksjoner:
  - Fast inntekt:  $m$
  - Pris på gode  $x_1$  :  $p_1$
  - Pris på gode  $x_2$  :  $p_2$
- Vi antar at konsumenten bruker hele sin inntekt på kjøp av de to godene:
  - $p_1x_1 + p_2x_2 = m$



- Budsjettlinja viser alle kombinasjoner av  $x_1$  og  $x_2$  som konsumenten kan kjøpe, når hele inntekten brukes.

## Skjæringspunkter og helning.

### Matematisk utledning

Helningen på kurven er gitt ved

$$\begin{aligned}d(p_1x_1 + p_2x_2) &= d(m) = 0 \\p_1\Delta x_1 + p_2\Delta x_2 &= 0 \\p_2\Delta x_2 &= -p_1\Delta x_1 \\ \Delta x_2/\Delta x_1 &= -p_1/p_2\end{aligned}\tag{8}$$

Dersom vi kun velger  $x_1 \Rightarrow x_2 = 0$

$$\begin{aligned}p_1x_1 &= m \\x_1 &= m/p_1\end{aligned}\tag{9}$$

Øvelse: Hva skjer dersom vi kun velger  $x_2$ ?

## Øvelse om budsjettlinjen

Anta at du har en inntekt på 40 NOK som brukes på to goder. Gode 1 koster 10,- per enhet, og gode 2 koster 5,- per enhet.

1. Skriv ned budsjettbetingelsen.
2. Hvor mye kan du kjøpe dersom du bruker all inntekten på gode 1?
3. Hvor mye kan du kjøpe dersom du bruker all inntekten på gode 2?
4. Tegn budsjettlinja.
5. Anta at prisen på gode 1 faller til 5 NOK. Skriv ned ny budsjettbetingelse. Tegn inn denne i diagrammet du brukte i forrige spørsmål



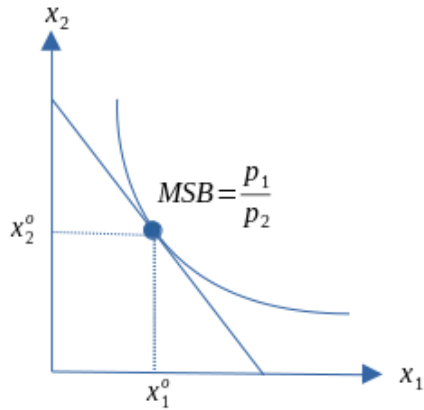
# Konsumentens optimale tilpasning

- Mål: tilpasse seg på høyest mulig nyttenivå for en gitt budsjettrestriksjon.
- Altså: Nyttmaksimering.
- Resultat:

$$MSB = \frac{u'(x_1)}{u'(x_2)} = \frac{p_1}{p_2} \Leftrightarrow$$

$$u'(x_1)/p_1 = u'(x_2)/p_2$$

- *Gossens lov*: Nyttetilskuddet av den siste krona brukt på det ene godet, skal være lik Nyttetilskuddet av den siste krona brukt på det andre godet.



## Utleddning: Løsning av nyttemaksimeringsproblemet ved bruk av Lagrange-metode

Maks

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

Gitt at

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

Lagrangefunksjonen vil derfor være gitt ved

$$L = u(x_1, x_2) - \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - m)$$

Første ordens betingelsene (indre løsning)

$$L'_{x_1} = u'(x_1) - \lambda p_1 = 0$$

$$L'_{x_2} = u'(x_2) - \lambda p_2 = 0$$

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

Som gir oss to likninger til løsning av to ukjente,  $x_1, x_2$ :

$$MSB = u'(x_1)/u'(x_2) = p_1/p_2$$

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

Vi kan omskrive den første ligningen som (*Gossens lov*)

$$u'(x_1)/p_1 = u'(x_2)/p_2$$

Den rasjonelle konsument vil fordele utgiftene slik at den siste krone gir den samme nyttendring uansett hvilket av de to godene den brukes til innkjøp av.

### **Øvelse (til neste forelesning) om konsumentens optimale tilpasning**

Benytt opplysningene fra de to foregående øvelsene (øvelse om MSB og budsjettlinjen), og skriv ned de to førsteordens betingelsene for konsumentens optimale tilpasning. Illustrer så tilpasningen grafisk ved bruk av et diagram.

# Appendiks (alle figurene samlet)

Konsumenter: Gruppe av individer med samme preferanser

1. ⊙ Determinitet

Har at  
Entener  $A < B$   
eller  $B < A$   
eller  $A \sim B$

2. ⊙ Ikke metning

3. ⊙ Transitivitet

Gitt at  $B < A$   
og  $C < B$   
→  $C < A$

De tre aksiomene gir oss:

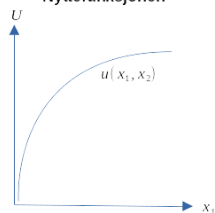
$$U = u(x_1, x_2)$$

Hvor vi antar at:

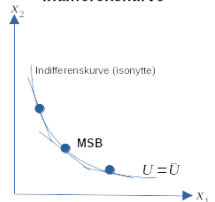
$$u'(x_1) > 0, u''(x_1) < 0$$

$$u'(x_2) > 0, u''(x_2) < 0$$

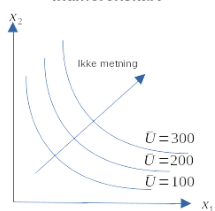
Nyttefunksjonen



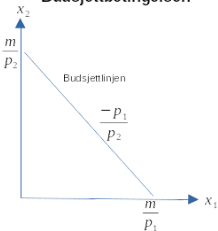
Indifferenskurve



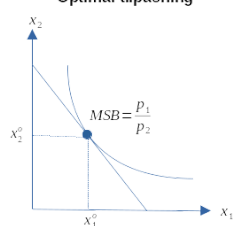
Indifferenskart



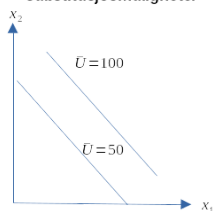
Budsjettbetingelsen



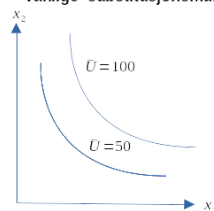
Optimal tilpasning



Perfekte substitusjonsmuligheter



Vanlige substitusjonsmuligheter



Ingen substitusjonsmuligheter

