



Nyttefunksjon, indifferenskurve, MRS og grensenytte

Nyttefunksjon

I økonomi snakkar vi ofte om nytte. Nytte kan ein tenkje på som kor stor glede ein får frå noko. I økonomi skildrar vi gjerne nytta som ein funksjon av to gode, gode X_1 og gode X_2 . Du kan til dømes tenkje deg at gode 1 er bananar og gode 2 er eple. Då fortel nyttefunksjonen deg kor mykje nytte konsumenten får for ei viss mengde av bananar og eple. Bananar og eple er to tilfeldig valde gode. Ein kunne òg tenkt seg at gode 1 er mat og gode 2 er vatn, til dømes. Det som er poenget, er at ein kan samanlikne kor bra ein konsument har det for visse kombinasjonar av goda.

Funksjonen heiter U , som står for det engelske ordet for nytte, *utility*.

*Nyttefunksjonen $U(X_1, X_2)$ fortel oss korleis nytten vår
avheng av konsumet av X_1 og X_2 .*

Døme:

Vi har ein nyttefunksjon gjeven ved:

$$U(X_1, X_2) = X_1^{0,5} * X_2^{0,5}$$

- a) Finn nyttenivået U dersom $X_1 = 1$ og $X_2 = 1$.

Merk at ein òg kan skrive
denne funksjonen som

$$U(X_1, X_2) = \sqrt{X_1} * \sqrt{X_2},$$

fordi $\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$

Dersom $X_1 = 1$ og $X_2 = 1$, finn vi nyttenivået U ved å setje inn tala i nyttefunksjonen:

$$X_1 = 1, X_2 = 1:$$

$$U(1,1) = 1^{0,5} * 1^{0,5}$$

$$= 1$$

Om X_1 er ein banan og X_2 er eit eple, gjev desse to eit nyttenivå på 1.

Oppgave 1:

Bruk nyttefunksjonen over, og rekn ut nytta dersom

- $X_1 = 1, X_2 = 2$
- $X_1 = 4, X_2 = 1$
- Er eit høgare nyttenivå positivt eller negativt?

Indifferenskurve

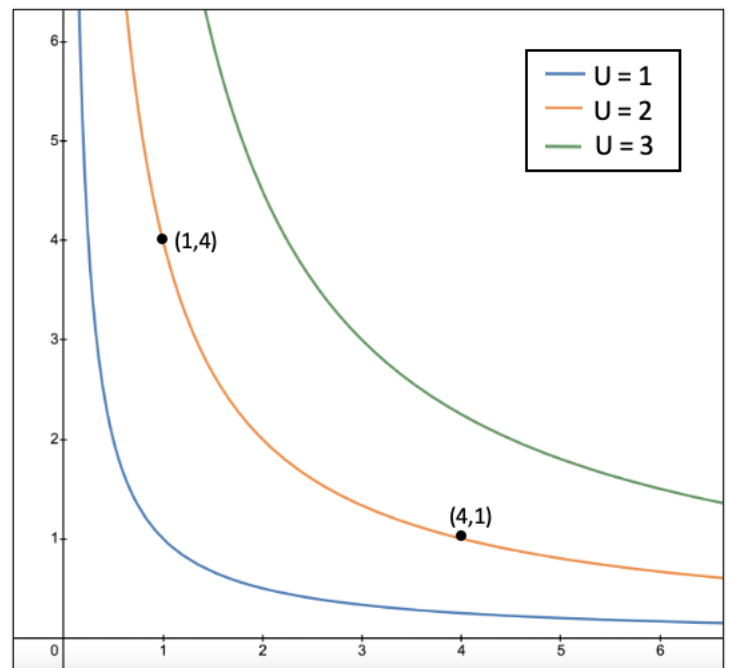
Ein kan bruke nyttefunksjonen til å finne *indifferenskurver*. Ei indifferenskurve er ei kurve der nytta U er konstant, slik at den viser alle kombinasjonar av X_1 og X_2 som gjev den same nytta.

Ei indifferenskurve viser alle godekombinasjonane som gjev konsumenten same nytte.

I figuren til høgre ser du indifferenskurvene for nytte lik 1, 2 og 3 gjevte nyttefunksjonen

$$U(X_1, X_2) = X_1^{0.5} * X_2^{0.5}.$$

Legg merke til at punktet (4,1) er eit punkt på indifferenskurva til $U=2$, nett som du rekna ut i oppgave 2b over. Legg òg merke til at punktet (1,4) på den same indifferenskurva gjev lik nytte. Om vi tenkjer på bananer (X_1) og eple (X_2) igjen, vil dette altså seie at konsumenten har same nyttenivå for 4 bananar og 1 eple som for 1 banan og 4 eple. Alle andre punkt langs denne linja gjev òg same nyttenivået.



Grensenytte

Grensenytte (òg kalla marginalnytte) handlar om kor mykje nytta aukar, eller kor mykje meir glede du får, om du et éin banan eller eitt eple til. Lat oss seie at du ikkje har ete noko heile dagen og er svært svolten. Så får du ein banan. Når du et denne første bananen, aukar nytta di mykje – du får stor glede av denne bananen. Så får du ein banan til. Du et den òg, du er trass alt framleis litt svolten. Du vert glad for banan nr. 2, men ikkje like glad som du vart for den første bananen. Så får du ein tredje banan! No byrjar du å bli mett, så du blir ikkje like glad for denne bananen som for den første. Når du har ete til dømes 10 bananar og får tilbod om ein til, er du så mett at du får lita glede

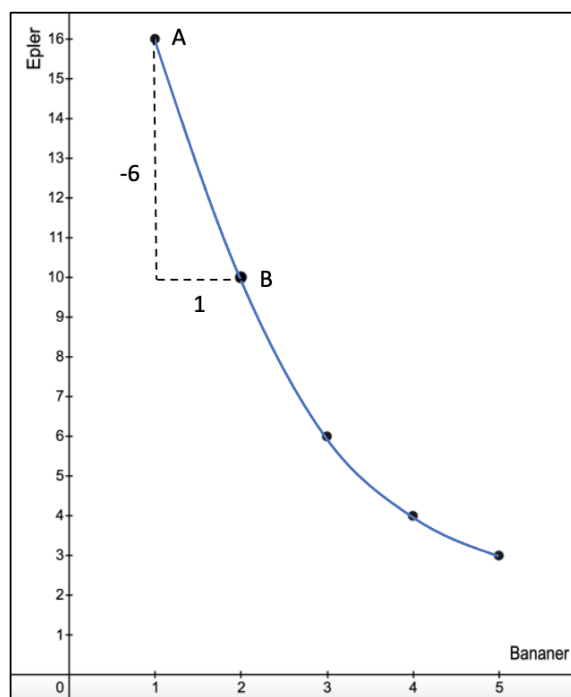
av den neste bananen. Dette er sjølve konseptet bak grensenytte – om du har lite frå før, er auken i nytte stor for ei ekstra eining. Har du mykje av den aktuelle eininga frå før, er ikkje auken like stor.

Denne auken i nytte er avtakande. Derfor kallar vi det for avtakande grensenytte.

Grensenytte er kor mykje ekstra nytte du får dersom du konsumerer ei eining til av eit gode. Grensenytta er positiv, men avtakande.

Marginal substitusjonsrate

Indifferenskurva har den eigenskapen at den krummar seg mot origo. Det tyder at når du har mange eple og få bananar, som i punkt A under, er du villig til å gje opp mange eple for å få ein ekstra banan. Men jo fleire bananar du får, jo færre eple er du villig til å gje opp for ein ekstra banan. Dette forholdet kallar ein for *marginal substitusjonsrate*, men i økonomi nyttar ein gjerne ei forkorting som kjem frå det engelske uttrykket «Marginal Rate of Substitution» – MRS. Legg merke til korleis dette heng saman med grensenytte:



MRS fortel kor mykje ein konsument er villig til å gje opp av gode 2 for å få ei eining meir av gode 1, utan at nyttenivået blir endra.

For å finne forholdet MRS må ein nytte grensenytta til X_1 og X_2 . Grensenytta til X_1 og X_2 finn du ved å derivere nyttefunksjonen på X_1 og X_2 .

$$MRS = \frac{\text{Grensenytta til } X_1}{\text{Grensenytta til } X_2} = \frac{U'(X_1)}{U'(X_2)}$$

Oppgåve 2:

Døme:

Vi har ein nyttefunksjon gjeven ved

$$U(X_1, X_2) = 16X_1^{\frac{1}{2}} + X_2$$

- Finn eit uttrykk for MRS
- Kva er MRS om $X_1 = 4$?
- Tolk svaret i b.

Oppgåve 3:

Legg merke til at vi no har ein ny nyttefunksjon.

- Deriver $U(X_1, X_2) = \frac{1}{2}X_1^2 + 2X_2$ mhp X_1 .
- Deriver $U(X_1, X_2) = \frac{1}{2}X_1^2 + 2X_2$ mhp X_2 .
- Bruk svaret du fekk i oppgåve 4a og 4b, og finn eit uttrykk for MRS.
- Gjeve at $X_1 = 4$, kva er MRS?
- Forklar med ord kva resultatet i d) seier deg.