

Hjemmeopgave 5

Opgave 1

Sanne er en ivrig biografgænger. Til en god aften i biografen skal hun bruge to ting: Biografbilletter og popcorn. Sanne spiser aldrig popcorn udenfor biografen, hun ser aldrig film uden popcorn, og hun har brug for netop 1 bæger popcorn til 1 biograftur. Med andre ord ser Sanne biografbilletter og popcorn som perfekte komplementær med forholdet 1:1. Sanne har 1.200 kr. per måned til fornøjelser, og hendes eneste fornøjelser er biograf og popcorn. Prisen på en biografbillet er 40 kr., og prisen på et bæger popcorn er 10 kr.

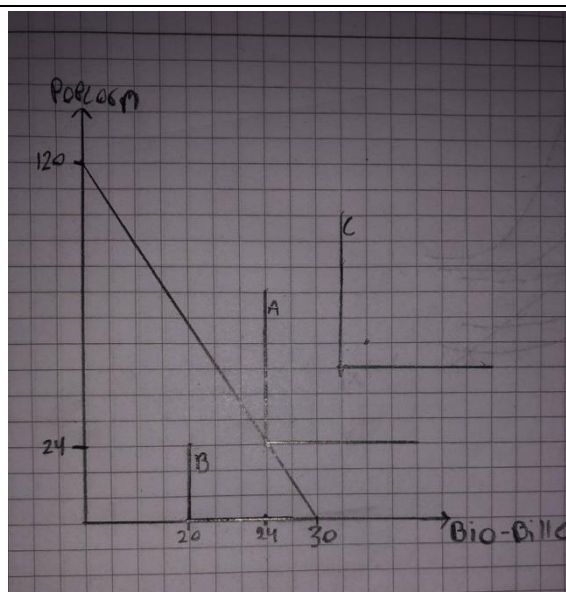
1.1 Illustrér Sannes budgetmængde i et diagram med antal biografbilletter på førsteaksen og antal popcornbægre på andenaksen. Tegn Sannes indifferenskurver i samme diagram og forklar baggrunden for deres udseende.

De er perfekte komplementær da forholdet er 1:1, hvis hun køber en bio-billet, skal hun også købe 1 bæger popcorn for at opnå samme tilfredshed.

Budgetmængden er de varbundter (x,y) , hvor x = bio-billet og y =popcorn, der opfylder budgetbetingelsen: $px + qy \leq m$, hvor p,q =priser og m =indkomst/formue.

Budgetbetingelsen er således: $40 \cdot x + 10 \cdot y = 1200$

Figur 1: Skitse af indifferenskurver og Sannes budget mængde.



Indifferenskurverne angiver mængde af varebundter, som forbrugeren anser for lige gode, og eftersom at goderne er perfekte komplementære mængder, ser indifferenskurverne således ud.

1.2 Find det nyttemaksimerende forbrug af biografbilletter og popcorn for Sanne. Forklar hvorfor netop dette punkt er hendes optimale forbrug af de to goder.

Det nyttemaksimerende forbrug for Sanne angiver det forbrug hvor Sanne benytter hele sit budget på popcorn og bio-billetter, hvor goderne er perfekte komplementær med forholder 1:1.

Det nyttemaksimerende forbrug findes ved først at se på priserne p og q og lægge dem sammen;

$10 + 40 = 50$. Budgettet er 1200, så det nyttemaksimerende forbrug ville være forholdet mellem pris og budget; $\frac{1200}{50} = 24$. Dvs. at det nyttemaksimerende punkt for Sanne er 24 biografbilletter, hvor hun har brugt hele sit budget med et forhold 1:1. Dvs. at hun har brugt $24 \cdot 40 = 960$ kr på bio-billetter og $1200 - 960 = 240$ kr. På popcorn, som svarer til 24 bægerpopcorn.

Punktet 24 er Sannes optimale valg, eftersom hun gerne vil bruge hele sit budget på popcorn og bio-billetter. Dermed vil hun gerne opnå den højst mulige indifferenskurve, som er kurven der tangere i lige præcis i et punkt med budgetlinjen. Som også kan ses i figur 1, indifferenskurve A.

Ved optimum kan vi forklare at marginalnytte pr. krone anvendt på bio-billetter er lig marginalnyttens pr. krone anvendt på popcorn.

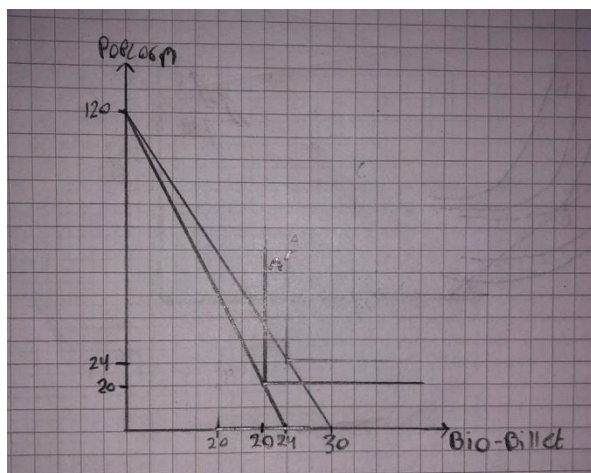
Ved at se på de andre indifferenskurver, som ikke er optimum, har Sanne mulighed for at ændre hendes nytte for at få mere ud af sit budget. Og da forholdet er 1:1 bliver Sanne nødt til at ændre opførsel for at få optimum. Dermed er punkt 24 Sannes optimum.

1.3 Forestil dig at prisen på biografbilletter stiger til 50 kr. (alt andet lige). Find og illustrér det nyttemaksimerende forbrug af biografbilletter og popcorn. Opdel i substitutions - og indkomsteffekter. Forklar.

For at finde det nyttemaksimerende forbrug, benytter vi os af samme metode som i opgave 1.2, denne gang med den nye pris. $50 + 10 = 60 \rightarrow \frac{1200}{60} = 20$.

Det nyttemaksimerende forbrug er i punktet 20, hvor Sanne har brugt hele budgettet på 20 bio-billetter og popcornbæger. I figur 2 er punktet illustreret med en indifferenskurve.

Figur 2: Skitse af det nye nyttemaksimerende forbrug af bio-billetter og bægpopcorn.



Substitutionseffekten angiver ændringen i forbrug for given nytte, svarende til hvis forbrugeren blev kompenseret for ændringen i realindkomsten. Dette isolerer effekten af, at de relative priser er ændret. Dermed kommer der en bevægelse langs den oprindelige indifferenskurve, da forbruget på varen falder.

Indkomsteffekten angiver, ændring i forbrug som følge af ændringen i realindkomsten målt givne relative priser. Dermed isoleres effekten af, at prisændringen har ændret realindkomsten. Der sker altså en bevægelse fra den oprindelige indifferenskurve til den nye indifferenskurve. Hvis normal gode sker der en negativ effekt og positiv hvis inferior gode.

Eftersom de to varer er komplementær, sker der ingen substitutionseffekt, grundet at de ikke kan substituere hinanden. Derimod skyldes rykket fra punkt A til A' indkomsteffekten. Fordi at prisændringen har ændret realindkomsten.

1.4 Antag at prisen på biografbilletter stiger yderligere til henholdsvis 70, 90 og 110 kr. Find det nyttemaksimerende forbrug af biografbilletter og popcorn for hvert af disse tilfælde og benyt resultatet samt svarene til 1.2 og 1.3 til at tegne Sannes efterspørgselskurve for biografbilletter. Fortolk.

Ved en prisstigning for bio-billet til 70 vil det nyttemaksimerende forbrug blive:

$$\frac{1200}{70+10} = 15. \text{ Dermed ville det nye nyttemaksimerende forbrug være 15 biografbilletter.}$$

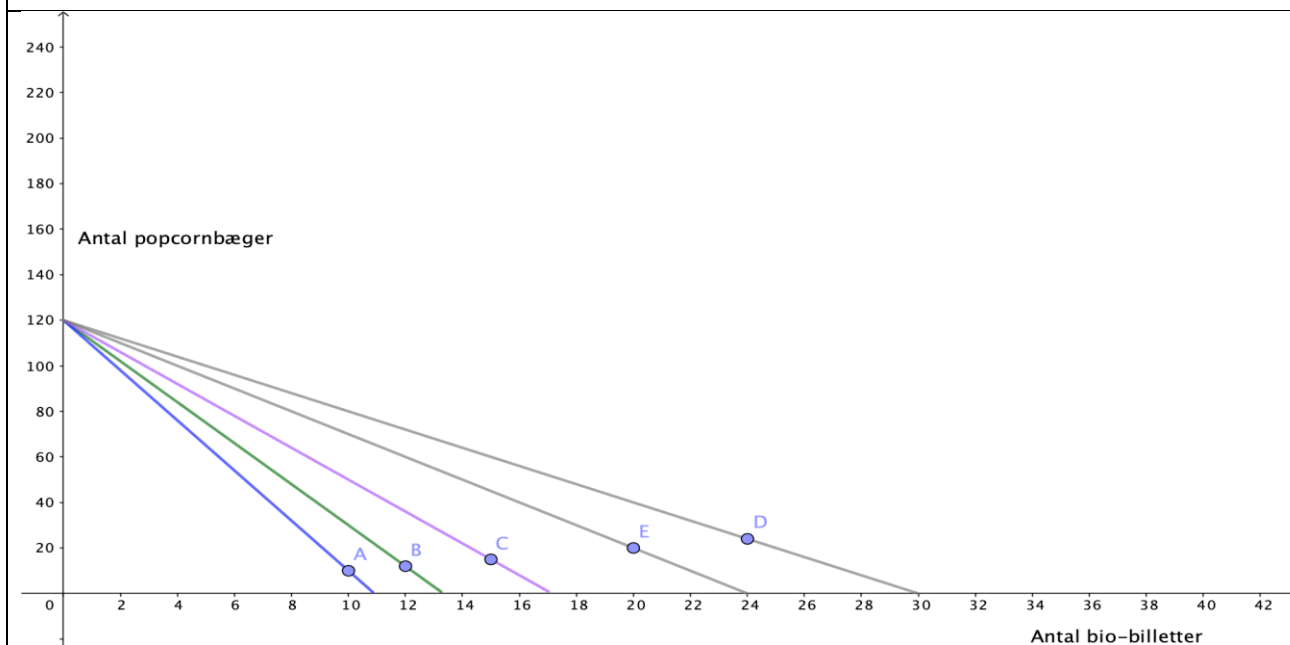
Ved en prisstigning for bio-billet til 90 vil det nyttemaksimerende forbrug blive:

$$\frac{1200}{90+10} = 12. \text{ Dermed ville det nye nyttemaksimerende forbrug være 12 biografbilletter. Og ved en}$$

prisstigning for bio-billet til 110 vil det nyttemaksimerende forbrug blive:

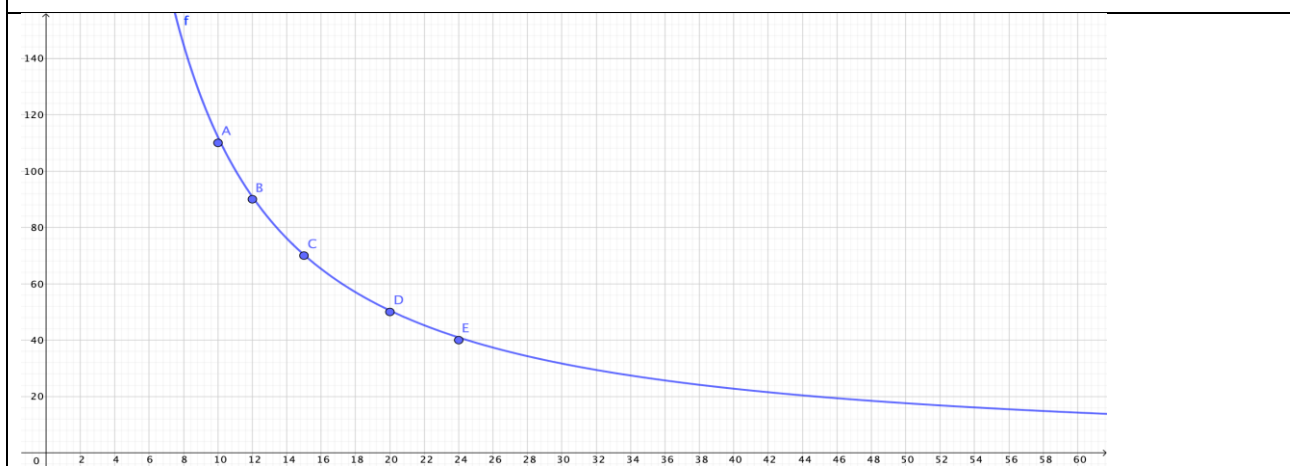
$$\frac{1200}{110+10} = 10. \text{ Dermed ville det nye nyttemaksimerende forbrug være 10 biografbilletter.}$$

Figur 3: Skitse af det nyttemaksimerende forbrug for hver af tilfældene.



Anm: punkt A=(10,10), B=(12,12), C=(15,15), E=(20,20) og D=(24,24)

Figur 4: skitse af Sannes efterspørgselskurve for bio-billetter



Anm: førsteaksen indikerer antal bio-billetter og andenaksen indikerer prisen på bio-billetter.

Punkterne er følgende: A(10,110), B(12,90), C(15,70), D(20,50) og E(24,40)

I figur 3 så falder Sannes nyttemaksimum efter alt, hvor dyre billetterne er. Og jo flere billetter hun har råd til desto større nyttemaksimum.

I figur 4 ses Sannes efterspørgselskurve for biografbilletter, som funktion af prisen på biografbilletterne. Vi kan se at Sannes efterspørgselskurve er aftagende eftersom vi bevæger os hen ad førsteaksen. Hvilket betyder at desto billigere bio-billetterne bliver, jo mere efterspørg Sanne bio-billetter. Dette giver god mening, siden Sanne har råd til flere billetter jo billigere de bliver og omvendt.

1.5 Brug svarene til 1.2-1.4 til at illustrere Sannes efterspørgsel efter popcorn som funktion af prisen på biografbilletter i et diagram med mængden af popcornbægre på førsteaksen og prisen på biografbilletter på andenaksen. Fortolk.

Sannes efterspørgsel efter popcorn som funktion af prisen på biografbilletter vil være fuldstændig identisk med efterspørgslen i figur 4, eftersom forholdet er 1:1. Forskellen ville bare være at førsteaksen ikke vil være antallet af biobilletter men derimod mængden af bægerpopcorn. Altså, når hun kan købe en mindre bio-billet, så bliver hun også nødt til at købe én mindre bægerpopcorn.

1.6 Antag nu at prisen på en biografbillet forbliver 40 kr., men at Sannes budget til fornøjelser stiger til henholdsvis 1.500, 2.000 og 2.500 kr. Find det nyttemaksimerende forbrug af biografbilletter i hvert af disse tilfælde og benyt resultatet herfra og fra 1.2 til at tegne Sannes Engelkurve for biografbilletter. Fortolk.

Det nyttemaksimerende forbrug af biografbilletter i hvert af disse tilfælde findes ved hjælp af følgende formel: $\frac{m}{p_1 + p_2}$

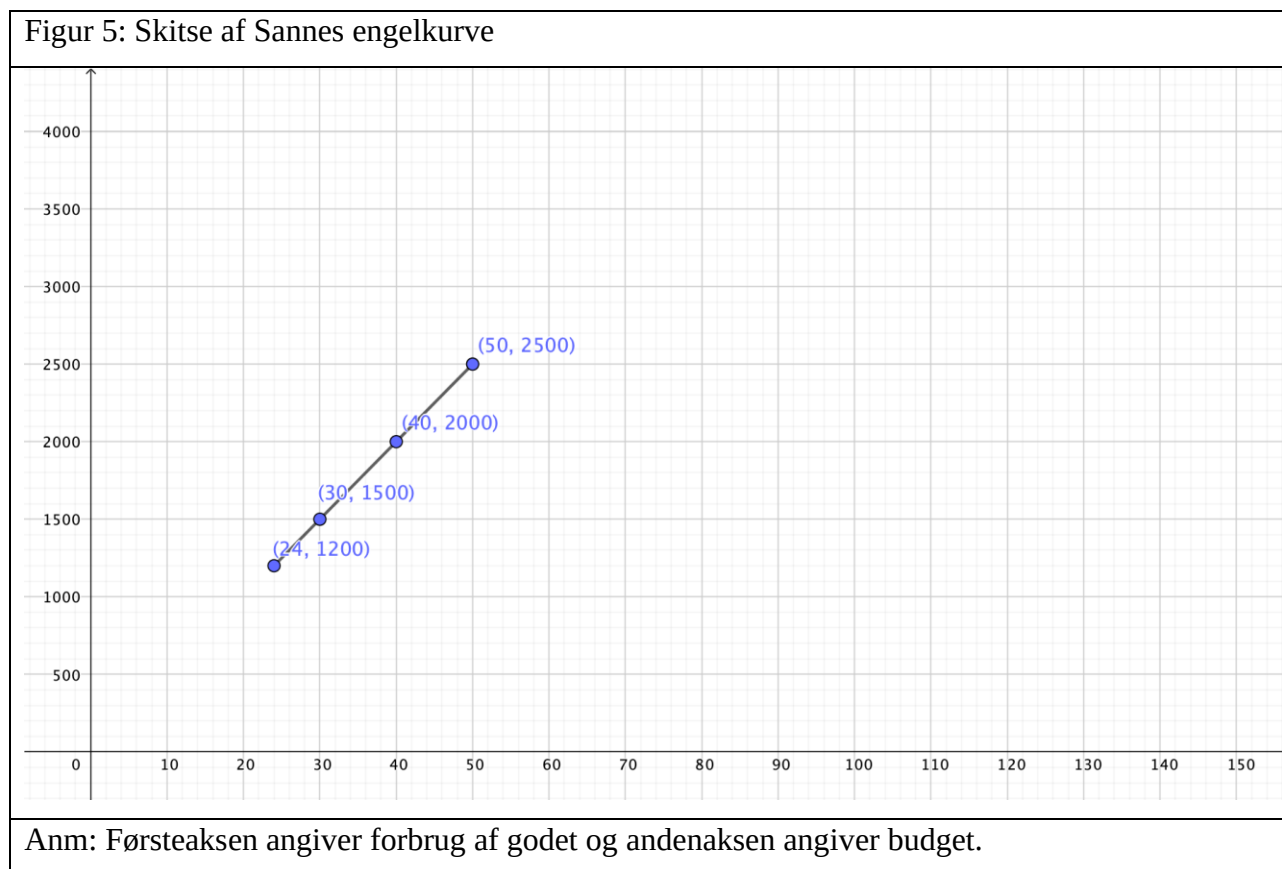
$$\text{Budget: 1.500 kr. } \frac{1500}{40+10} = 30$$

$$\text{Budget: 2.000 kr. } \frac{2000}{40+10} = 40$$

$$\text{Budget: 2.500 kr. } \frac{2500}{40+10} = 50$$

Engelkurver viser en sammenhæng mellem en indkomst og forbruget af et gode. En godes engelkurve reflekterer dens indkomst elasticitet og kan dermed indikere om goden er inferior, normal eller en luksus gode.

Eftersom Sannes budget stiger, ville forbruget af bio-billetter også stige. Dermed ville engelkurven se således ud:



1.7 Er biografbilletter et normalt gode eller et inferiørt gode? Hvis du mener, det er et normalt gode, er det da et luksusgode? Hvis du mener det er et inferiørt gode, er det da et Giffen gode? Forklar.

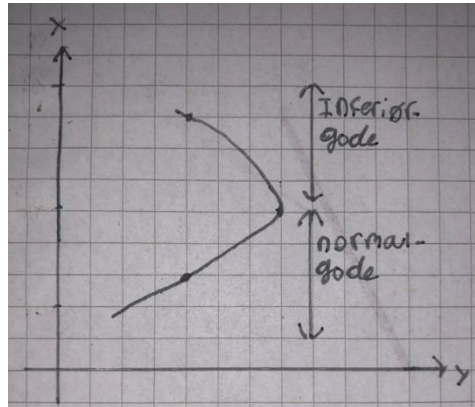
Engelkurven indikerer at biografbilletterne er et normalt gode. For normal gode er engel-kurvens hældning positiv. Grundet af at, når indkomsten stiger, stiger den krævet mængde. Desuden er engelkurvens hældning i figur 5 positiv, hvilket indikerer et normalt gode, hvis det var et inferiørt gode, skulle hældningen være negativ.

Figur 6 viser fortolkningen af engelkurven grafisk.

Dette leder os ned til, at bio-billetterne er et luksusgode. Luksusgoder defineres ved, at de har en positiv indkomstelasticitet, er elastiske og forbruget af luksusgodet stiger relativ mere end indkomsten.

I Sannes tilfælde stiger forbruget af godet ikke mere end indkomsten/budgettet. De stiger med samme antal procent for hver gang Sannes budget stiger. Dermed er det ikke et luksusgode, men udelukkende et normalt gode.

Figur 6: Engelkurve.



Anm: x-aksen angiver budgettet. Y-aksen angiver bio-billetter.

Engelkurven bøjer tilbage for inferiøre goder, dvs. kurven får negativ hældning.

1.8 Beregn indkomstelasticiteten af Sannes efterspørgsel efter biografbilletter. Forklar.

Indkomstelasticiteten er en efterspørgselselasticitet, der måler ændringen i efterspørgsel på et gode i forhold til ændringen i den samlede indkomst.

$$\text{Indkomstelasticiteten} = \frac{\% \text{-vis ændring i efterspurgt mængde}}{\% \text{-vis ændring i samlet indkomst}}$$

$$\text{Indsætter tal: Indkomstelasticiteten} = \frac{\left(\frac{30}{24} - 1\right) \cdot 100}{\left(\frac{1500}{1200} - 1\right) \cdot 100} = 1$$

Dvs. indkomstelasticiteten for Sannes efterspørgsel efter biografbilletter er 1, hvilket betyder at billetterne er et normalt gode. Dermed konkluderes det igen at biografbilletterne ikke er et luksusgode eftersom indkomstelasticiteten blot er 1 og ikke mere. Altså, opfylder indkomstelasticiteten ikke kraven for et luksusgode, men blot et normalt gode. Yderligere kan det siges at forholdet mellem efterspurgt mængde og samlet indkomst er enhedselastisk, hvis prisen stiger med 1 procent, vil efterspørgslen falde med 1 procent. Altså, kurven vokser proportionelt, som ses i figur 5.