

Arbeidsnotater

S T A T I S T I S K S E N T R A L B Y R Å

Dronningensgt. 16, Dep, Oslo 1. Tlf.* (02) 41 38 20

IO 77/8

2. mars 1977

SAMMENLIGNING AV ENGELFUNKSJONER
BASERT PÅ FORBRUKSUNDERSØKELSENE
FOR ARENE 1967 OG 1973

av

Erik Biørn

INNHOOLD

	Side
1. Innledning. Bakgrunn for analysen	1
2. Utforming og estimering av Engelfunksjonene	2
2.1. Prinsipielt om sammenhengen mellom Engelfunksjonene og de bakenforliggende etter- spørselsfunksjoner	2
2.2. Engelfunksjonenes restleddsstruktur	3
2.3. Parametrisk spesifikasjon av Engelfunksjonene	4
2.4. Nærmere om datamaterialet. Valg av utgiftsgruppering	7
2.5. Estimering av koeffisientene i Engelfunksjonene	7
3. Beregning av utgiftstall, budsjettandeler og Engelelastisiteter på grunnlag av de estimerte Engelfunksjoner	14
3.1. Beregning av utgiftstall og budsjettandeler	14
3.2. Beregning av Engelelastisiteter	15
4. Sammenligning av resultatene for 1967 og 1973	15
4.1. Parvis sammenligning av parameterestimer	16
4.2. Sammenligning av budsjettandeler og Engelelastisiteter	23
4.3. Sammenligning av "predikerte" og "observerte" utgiftstall for 1973	27
5. Oppsummering og konklusjon	32
Tabeller	33
Appendiks. Gruppering av konsumutgiftene	67
Referanser	69

Ikke for offentliggjøring. Dette notat er et arbeidsdokument og kan siteres eller refereres bare etter spesiell tillatelse i hvert enkelt tilfelle. Synspunkter og konklusjoner kan ikke uten videre tas som uttrykk for Statistisk Sentralbyrås oppfatning.

1. INNLEDNING. BAKGRUNN FOR ANALYSEN

Analyse av de endringer i sammensetningen av det private konsum som følger med endringer i inntekter, priser og demografiske og sosioøkonomiske faktorer, utgjør et viktig forskningsområde for anvendt økonometri. Hvis formålet med en undersøkelse er begrenset til å kartlegge endringer i totalkonsumets sammensetning over tiden, vil en kunne komme langt ved bare å studere aggregerte tidsserier for de aktuelle variable, f.eks. nasjonalregnskapsdata. Men ofte melder det seg problemer som krever en kartlegging av forskjeller i forbruksstrukturen mellom mikroenhetene (dvs. individene eller husholdningene) i økonomien. Eksempler er problemer vedrørende skattesystemets fordelingsvirkninger. For slike undersøkelser vil det åpenbart fordres individualdata.

Variasjoner i husholdningenes forbrukssammensetning med inntekt, husholdningstype, alder m.v. i et avgrenset tidsrom hvor prisene kan betraktes som tilnærmet konstante, beskrives ofte ved såkalte utgiftsfunksjoner eller Engelfunksjoner. I forbindelse med utformingen av en modell for analyse av fordelingsvirkningene av endringer i avgifter og subsidier på konsumgoder ble det i 1971 estimert et komplett sett av Engelfunksjoner på grunnlag av individuelle husholdningsdata fra Statistisk Sentralbyrås forbruksundersøkelse for året 1967.¹⁾ I 1975, da Byråets forbruksundersøkelse for 1973 var ferdig bearbeidet, ble funksjonene estimert på nytt for å ajourføre datagrunnlaget for modellen.²⁾ Det ble valgt samme utgiftsgruppering, funksjonsform og variabelspesifikasjoner som de som ble benyttet for 1967-undersøkelsen.³⁾ En grunn til dette var at en hadde høstet relativt gode erfaringer med dette opplegg i de fire første år modellen var i drift. En annen grunn var at ensartede spesifikasjoner gjorde det mulig å belyse likheter og forskjeller i forbruksmønsteret i 1967 og 1973 ved å sammenligne de to sett av Engelfunksjoner. Hensikten med dette notatet er å redegjøre for hovedresultatene av en slik undersøkelse.

En sammenligning av Engelfunksjoner for to forskjellige år kan ha interesse i seg selv, men dens verdi ligger kanskje først og fremst i at den gir innsikt i forholdsvis generelle metodeproblemer en vil møte når en skal sammenligne tverrsnittsundersøkelser av utvalgsdata innsamlet på forskjellige tidspunkter. Selvom diskusjonen i notatet konkret er knyttet til forbruksundersøkelser og Engelfunksjoner, er det åpenbart at hovedprinsippene i analysen kan overføres til andre områder. Forutsetningen er at det foreligger en felles underliggende teori for hvordan de respektive sett av tverrsnittsdata er fremkommet - i det foreliggende tilfelle: en teori for hvordan forbruksdataene og de avledede Engelfunksjoner er generert.

Fremstillingen er disponert på følgende måte: I kapittel 2 diskuteres Engelfunksjonenes utforming med referanse til et felles bakenforliggende sett av konsumerter spørsefunksjoner basert på valghandlingsteori. I egne avsnitt behandles bl. a. Engelfunksjonenes restleddsstruktur (avsnitt 2.2), den parametriske utforming av funksjonene (avsnitt 2.3) samt valget av estimeringsmetode (avsnitt 2.5). På grunnlag av de estimerte Engelfunksjoner kan det beregnes konsumutgiftstall, budsjettandeler og Engelelastisiteter. Dette omtales i kapittel 3. Den sentrale del av notatet er kapittel 4. Her diskuteres - med utgangspunkt i resultatene i de foregående kapitler - tre metoder for sammenligning av Engelfunksjonene for 1967 og 1973, og utfallet av sammenligningen kommenteres. Den første metoden består i jevnføre punkttestimatene for funksjonenes parametre i de to år (avsnitt 4.1), den andre består i å jevnføre nivået og forløpet av de avledede budsjettandeler og Engelelastisiteter (avsnitt 4.2), mens den tredje - og kanskje mest raffinerte - metoden går ut på å sammenligne konsumanslag fremkommet ved "oppdatering" av Engelfunksjonene for 1967 frem til 1973 med anslag basert direkte på Engelfunksjonene for 1973 (avsnitt 4.3). Kapittel 5 gir en kort sammenfatning av hovedkonklusjonene.

1) Modellen er kort beskrevet i [1], som også inneholder eksempler på anvendelser.

2) Engelfunksjonene for 1973 er også en viktig komponent i første versjon av Byråets modell for analyse av fordelingsvirkningene av simultane endringer i den direkte og indirekte beskatning av personer. Se [3], spesielt kapittel 3.4.

3) Dette er strengt tatt bare tilnærmet riktig, jfr. avsnitt 2.4.

2. UTFORMING OG ESTIMERING AV ENGELFUNKSJONENE

2.1. Prinsipielt om sammenhengen mellom Engelfunksjonene og de bakenforliggende etterspørselsfunksjoner

Anta at konsumgodene er inndelt i N grupper, og la x_i betegne konsumert kvantum av i -te gruppe, p_i dens pris(indeks) og y total konsumutgift for en vilkårlig husholdning,

$$(2.1) \quad \sum_{i=1}^N p_i x_i = y.$$

Etterspørselsfunksjonen for utgiftsgruppe nr. i har formen

$$(2.2) \quad x_i = f_i(y, p_1, \dots, p_N) + v_i \quad (i=1, \dots, N),$$

hvor v_i er et stokastisk restledd og f_1, \dots, f_N uspesifiserte funksjoner. Funksjonene forutsettes å ha slike egenskaper at de kan tenkes avledet ved nyttemaksimering ved eksogent gitte priser og gitt total konsumutgift. De må da blant annet tilfredsstille betingelsen om identisk oppsummering,

$$(2.3) \quad \sum_{i=1}^N p_i f_i(y, p_1, \dots, p_N) = y,$$

og homogenitetsbetingelsene

$$(2.4) \quad f_i(ky, kp_1, \dots, kp_N) = f_i(y, p_1, \dots, p_N) \quad (i=1, \dots, N)$$

for alle verdier av p_1, \dots, p_N , y og k innenfor funksjonenes definisjonsområde.

Av (2.1) - (2.3) følger at restleddene vil være underlagt restriksjonen

$$(2.5) \quad \sum_i p_i v_i = 0.$$

Hvis prisene er konstante, uttrykker (2.2) x_i som funksjon av y (med restledd v_i) og innebærer dermed at utgiftsbeløpet

$$(2.6) \quad c_i = p_i x_i$$

er funksjon av totalutgiften y (med restledd $p_i v_i$). Vi benevner denne funksjonen som Engelfunksjonen (utgiftsfunksjonen) for utgiftsgruppe nr. i . La oss spesielt betrakte Engelfunksjonen i en situasjon hvor p_i antar verdien p_i^T ($i=1, \dots, N$). Vi definerer

$$(2.7) \quad F_i^T(y) = p_i^T f_i(y, p_i^T, \dots, p_N^T) \quad (i=1, \dots, N).$$

Ifølge (2.3) er

$$(2.8) \quad \sum_i F_i^T(y) = y \quad \text{for alle } y.$$

Den stokastiske utforming av Engelfunksjonen for utgiftsgruppe nr. i svarende til etterspørselsfunksjonen (2.2) kan da, p.g.a. (2.6) og (2.7), skrives som

$$(2.9) \quad c_i = F_i^T(y) + u_i^T \quad (i=1, \dots, N),$$

hvor restleddet er gitt ved

$$(2.10) \quad u_i^T = p_i^T v_i.$$

Det følger av (2.5) at restleddene i de N Engelfunksjonene er underlagt restriksjonen

$$(2.11) \quad \sum_i u_i^T = 0.$$

2.2. Engelfunksjonenes restleddsstruktur

Anta at det foreligger registreringer av c_1, \dots, c_N og y for to utvalg av private husholdninger, det ene refererer seg til periode nr. 0, det annet til periode nr. 1. Vi forutsetter at alle husholdninger som observeres i periode nr. 0, har stått overfor prisene (p_1^0, \dots, p_N^0) og at alle husholdninger som observeres i periode nr. 1, har stått overfor prisene (p_1^1, \dots, p_N^1) .¹⁾

La u_{it}^T representere restleddet i Engelfunksjonen for utgiftsgruppe nr. i for husholdning nr. t i utvalget i periode nr. T ($T=0,1$). Om restleddsfordelingen gjør vi følgende forutsetninger:

$$(2.12) \quad E(u_{it}^T) = 0 \quad \text{for alle } i \text{ og } t \text{ og } T=0,1,$$

$$(2.13) \quad E(u_{it}^T u_{js}^T) = \delta_{ts} \sigma_{ij}^T \quad \text{for alle } i, j, t \text{ og } s \text{ og } T=0,1,$$

hvor $\delta_{ts} = 1$ for $s=t$, 0 ellers, og

$$(2.14) \quad E(u_{it}^1 u_{js}^0) = 0 \quad \text{for alle } i, j, t \text{ og } s.$$

Vi betrakter p -ene og y som ikke-stokastiske variable. Forutsetning (2.13) innebærer (i) at restledd som refererer seg til forskjellige husholdninger, er ukorrelerte og (ii) at restleddsvariansene og -kovariansene har samme verdier for alle husholdninger: $\text{var}(u_{it}^T) = \sigma_{ii}^T$ og $\text{cov}(u_{it}^T, u_{jt}^T) = \sigma_{ij}^T$ for alle t . Forutsetning (2.14) innebærer at det ikke er korrelasjon mellom noen av restleddene fra det første og noen av restleddene fra det andre utvalget. Dette er en realistisk antagelse dersom ingen husholdninger forekommer i begge utvalgene. Hvis noen av husholdningene er felles og restleddene inneholder "husholdningsspesifikke" komponenter, vil forutsetningen ikke være oppfylt.

På grunn av (2.11) vil elementene i (2.13) være underlagt restriksjonene²⁾

$$(2.15) \quad \sum_j \sigma_{ij}^T = 0 \quad (j=1, \dots, N).$$

Varians/kovariansmatrisen er singulær. Siden variansene σ_{ii}^T er positive, må minst én av kovariansene være negativ. Det er uforenlig med modellspesifikasjonen å forutsette at restleddene i samtlige Engelfunksjoner er ukorrelerte.

Denne spesifiseringen har konsekvenser for restleddene i etterspørselsfunksjonene, v_i . Av (2.10) og (2.13) følger nemlig

1) Vi neglisjerer altså prisvariasjoner innen de to registreringsperiodene og eventuelle geografiske prisforskjeller. I den utstrekning slike forskjeller forekommer, tenker vi oss at de har tilfeldig karakter og oppfanges av restleddene i Engelfunksjonene.

2) Multipliser gjennom (2.11) med u_j^1 og ta forventningen.

$$(2.16) \quad E(v_{it}v_{jt}) = \frac{\sigma_{ij}^T}{p_i^T p_j^T} \quad \begin{matrix} (i = 1, \dots, N; \\ j = 1, \dots, N; \quad T = 0, 1). \end{matrix}$$

Hvis annenordningsmomentene for v-ene skulle være de samme for alle verdier av p-ene ($E(v_{it}v_{jt}) = \lambda_{ij}$), ville (2.16) innebære

$$(2.17) \quad \sigma_{ij}^1 = \frac{p_i^1 p_j^1}{p_i^0 p_j^0} \sigma_{ij}^0 \quad (i = 1, \dots, N; j = 1, \dots, N).$$

Anta at (2.15) er oppfylt for $T=0$. Hvis (2.17) skal gjelde, vil (2.15) da ikke kunne være tilfredsstillt for $T=1$ medmindre alle priser endrer seg proporsjonalt fra periode 0 til periode 1 ($p_i^1 = ap_i^0$ for alle i).³⁾ Generelt er (2.17) uforenlig med (2.15). Følgelig må den antagelse at v-enes varians/kovariansmatrise er uavhengig av p-ene som (2.17) bygger på, forkastes.⁴⁾

2.3. Parametrisk spesifisering av Engelfunksjonene

Den parametriske utforming av Engelfunksjonene F_i^T står sentralt i analysen. En mulig strategi er å ta utgangspunkt i et sett av etterspørselsfunksjoner f_i som tilfredsstillt konsumeretspørselsteoriens krav om eksakt oppsummering, homogenitet og "Slutsky-symmetri", og avlede de tilhørende Engelfunksjoner. I disse funksjoner ville prisene p_i^T inngå som parametre. Selvom en slik løsning kan synes teoretisk tilfredsstillende, er det vanskelig å finne funksjonsformer som avspeiler konsumvariasjonene på en brukbar måte over hele inntektsskalaen. Eksempelvis kan lineære Engelfunksjoner avledes ved nyttemaksimering dersom nyttefunksjonen er kvadratisk eller er av Stone-Geary-form.⁵⁾ Slike funksjoner har vist seg brukbare til analyse av aggregerte tidsseriedata, men til å beskrive konsumvariasjonene over et tverrsnitt av husholdninger virker de unødig restriktive.

Alternativet er å fastsette den parametriske form på Engelfunksjonene direkte - dvs. uten å binde seg til kravet om at de skal kunne begrunnes ved et valghandlingsteoretisk opplegg med nyttefunksjoner av kjent form. Engelfunksjonene blir da å betrakte som tilnærmelser til de "sanne" funksjoner F_i^T . Vi har valgt denne løsning og er blitt stående ved å tilnærme Engelfunksjonene til tredjegradspolynomer. Vi setter derfor

$$(2.18) \quad F_i^T(y) = \alpha_i^T + \beta_i^T y + \gamma_i^T y^2 + \delta_i^T y^3 + w_i^T \quad (i = 1, \dots, N),$$

hvor w_i^T er et stokastisk restledd som tar vare på approksimasjonen. Fordelingen av restleddene forutsettes å være slik at samtlige w -er er ukorrelert med samtlige u -er og at

$$(2.19) \quad \sum_i w_{it}^T = 0 \quad \text{for alle } t,$$

3) Det forutsettes at matrisen (σ_{ij}^0) har rang $N-1$.

4) En nærmere diskusjon av de valgmuligheter som foreligger ved spesifisering av restleddsfordelingen i et komplett sett av konsumeretspørselsfunksjoner, er gitt i Biørn [2], del A.

5) Se f.eks. Goldberger [6], kap. 3.1 og 4.1, og Pollak [8].

$$(2.20) \quad E(w_{it}^T) = 0$$

$$(2.21) \quad E(w_{it}^T w_{js}^T) = \delta_{ts} \tau_{ij}^T$$

$$(2.22) \quad E(w_{it}^1 w_{js}^0) = 0$$

for alle i, j, t og s , og $T=0, 1$.

(Som tidligere betegner t husholdningsnummeret i utvalget.) Av (2.19) og (2.21) følger

$$(2.23) \quad \sum_i \tau_{ij}^T = 0 \quad (j = 1, \dots, N).$$

Det er ikke gitt at (2.19) er en rimelig restriksjon i dette tilfelle. Selv om de "sanne" Engelfunksjoner $F_i^T(y)$ summerer seg identisk til total konsumutgift, kan vi ikke uten videre påberope oss at en tilsvarende restriksjon bør pålegges approksimasjonene til disse funksjonene. Eller sagt på en annen måte: Når vi gir avkall på å få alle valghandlingsteoriens betingelser tilfredsstillet samtidig, er det ikke opplagt vi under enhver omstendighet bør tviholde på oppsummeringsbetingelsen. Aksepterer vi imidlertid (2.19), følger det av (2.8) og (2.18) at

$$\sum_i \alpha_i^T + y \sum_i \beta_i^T + y^2 \sum_i \gamma_i^T + y^3 \sum_i \delta_i^T = y$$

må gjelde for alle verdier av y , dvs. koeffisientene i (2.18) må tilfredsstille restriksjonene

$$(2.24) \quad \begin{cases} \sum_i \beta_i^T = 1, \\ \sum_i \alpha_i^T = \sum_i \gamma_i^T = \sum_i \delta_i^T = 0 \end{cases} \quad (T = 0, 1).$$

Av (2.9) og (2.18) følger

$$(2.25) \quad c_i = \alpha_i^T + \beta_i^T y + \gamma_i^T y^2 + \delta_i^T y^3 + \epsilon_i^T,$$

hvor restleddet ϵ_i^T er gitt ved

$$(2.26) \quad \epsilon_i^T = u_i^T + w_i^T.$$

Restleddsforutsetningene (2.11) - (2.14) og (2.19) - (2.22) har følgende implikasjoner for ϵ_i^T :

$$(2.27) \quad \sum_i \epsilon_i^T = 0 \quad (T = 0, 1),$$

$$(2.28) \quad E(\epsilon_{it}^T) = 0$$

$$(2.29) \quad E(\epsilon_{it}^T \epsilon_{js}^T) = \delta_{ts} (\sigma_{ij}^T + \tau_{ij}^T)$$

$$(2.30) \quad E(\epsilon_{it}^1 \epsilon_{js}^0) = 0$$

for alle i, j, t og s , og $T=0, 1$.

Vi har foreløpig tenkt oss at koeffisientene i Engelfunksjonene antar samme verdier for alle husholdninger. Dette er lite realistisk. Vi må regne med at husholdninger av forskjellig størrelse og sammensetning har forskjellig preferansestruktur, noe som vil gi seg utslag i funksjonenes form. Erfaringsmessig varierer forbrukssammensetningen også med hovedpersonens sosioøkonomiske gruppe, alder etc. og med husholdningens bosted. For å ta hensyn til dette har vi valgt å "parametrisere" koeffisientene i (2.18) på følgende måte:

$$(2.31) \left\{ \begin{array}{l} \alpha_i^T = \alpha_{i0}^T + \sum_{j=1}^3 \alpha_{ij}^{ST} s_j + \sum_{j=1}^2 \alpha_{ij}^{BT} b_j + \sum_{j=1}^{10} \alpha_{ij}^{HT} h_j + \alpha_{i2}^T n^2, \\ \beta_i^T = \beta_{i0}^T + \beta_{i1}^T n, \\ \gamma_i^T = \gamma_{i0}^T + \gamma_{i1}^T n, \\ \delta_i^T = \delta_{i0}^T \end{array} \right. \quad (i = 1, \dots, N),$$

hvor n betegner antall husholdningsmedlemmer, s_1, \dots, s_3 er binærvariable som representerer yrkesstatus til hovedpersonen i husholdningen (basis er 'lønnstaker'):

- $s_1 = 1$ for selvstendig i jordbruk, skogbruk, fiske; 0 ellers,
- $s_2 = 1$ for selvstendig utenom jordbruk, skogbruk, fiske; 0 ellers,
- $s_3 = 1$ for ikke yrkesaktiv; 0 ellers,

b_1 og b_2 er binærvariable som representerer lokaliseringen av husholdningens bolig (basis er 'Oslo, Bergen, Trondheim'):

- $b_1 = 1$ for tettbygd strøk utenom Oslo, Bergen, Trondheim; 0 ellers,
- $b_2 = 1$ for spredtbygd strøk; 0 ellers,

og h_1, \dots, h_{10} er binærvariable som representerer husholdningstype (basis er 'andre husholdninger med 6 eller flere personer'):

- $h_1 = 1$ for enslig; 0 ellers,
- $h_2 = 1$ for ektepar uten barn; 0 ellers,
- $h_3 = 1$ for andre husholdninger med 2 personer; 0 ellers,
- $h_4 = 1$ for ektepar med 1 barn under 16 år; 0 ellers,
- $h_5 = 1$ for andre husholdninger med 3 personer; 0 ellers,
- $h_6 = 1$ for ektepar med 2 barn under 16 år; 0 ellers,
- $h_7 = 1$ for andre husholdninger med 4 personer; 0 ellers,
- $h_8 = 1$ for ektepar med 3 barn under 16 år; 0 ellers,
- $h_9 = 1$ for andre husholdninger med 5 personer; 0 ellers,
- $h_{10} = 1$ for ektepar med 4 eller flere barn under 16 år; 0 ellers.

Parametriseringen (2.31) innebærer at forskjeller i yrkesstatus og boligstrøk forutsettes å gi seg utslag bare i Engelfunksjonenes konstantledd, mens forskjeller i husholdningstype forutsettes å ha betydning dels ved at koeffisientene foran y og y^2 varierer lineært med antall husholdningsmedlemmer, dels ved at konstantleddene varierer (både h -ene og n inngår). For at oppsummeringsbetingelsene (2.24)

skal være tilfredsstillet uansett verdiene av n og av de binærvariable må følgende restriksjoner være oppfylt:

$$(2.32) \left\{ \begin{array}{l} \sum_i \alpha_{i0}^T = \sum_i \alpha_{ij}^{ST} = \sum_i \alpha_{ij}^{BT} = \sum_i \alpha_{ij}^{HT} = \sum_i \alpha_{i2}^T = 0 \\ \sum_i \beta_{i0}^T = 1, \quad \sum_i \beta_{i1}^T = 0, \\ \sum_i \gamma_{i0}^T = 0, \quad \sum_i \gamma_{i1}^T = 0, \\ \sum_i \delta_{i0}^T = 0 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{for alle } j, \\ \\ \\ (T = 0,1). \end{array}$$

2.4. Nærmere om datamaterialet. Valg av utgiftsgruppering

Datamaterialet for undersøkelsen er hentet fra Statistisk Sentralbyrås forbruksundersøkelser for årene 1967 og 1973. Opplegget av de to undersøkelsene er i hovedtrekk det samme: registrering av forbruksutgiftstall i et tilfeldig utvalg av private husholdninger, dels ved regnskapsføring, dels ved intervju. En viktig forskjell gjelder registreringsperiodens lengde: I forbruksundersøkelsen for 1967 ble forbrukstallene som hovedregel registrert ved at de utvalgte husholdninger førte regnskap over sine kjøpsutgifter i en måned, mens regnskapsperioden for de husholdninger som deltok i 1973-undersøkelsen, bare var 14 dager. I begge undersøkelsene ble de registrerte forbrukstall "oppblåst" til årsbasis. For 1967 foreligger fullstendige forbruksutgiftsregnskaper fra 3 645 husholdninger, mens materialet for 1973 omfatter 3 363 husholdninger.⁶⁾

Vi har valgt å utelate utgifter til kjøp av transportmidler (forbruksundersøkelsens utgiftsgruppe nr. 61) fra den totale konsumutgift og altså la y representere summen av utgiftene til de øvrige goder. Denne totalsummen er fordelt på 45 grupper. Utgiftsgrupperingen, som er spesifisert i appendiks, er basert på forbruksundersøkelsens 3-sifrede gruppering. En nærmere begrunnelse for valget av inndeling er gitt i [3], avsnitt 3.4.

På enkelte punkter avviker begrepene, definisjonene og klassifikasjonene i forbruksundersøkelsen 1973 fra dem som ble benyttet i 1967-undersøkelsen. (Se [10], p. 11.) Endringene berører utgiftsgruppene 23 Bolig - og vedlikeholdsutgifter, 32 Andre utgifter til drift og vedlikehold av egne transportmidler og 45 Andre tjenester. Ved beregningene er det ikke gjort korreksjoner for dette, men justeringene er så små at de neppe har nevneverdig betydning for sammenlignbarheten av resultatene.

2.5. Estimering av koeffisientene i Engelfunksjonene

Ved innsetting av (2.31) i (2.25) følger

$$(2.33) \quad c_i = \alpha_{i0}^T + \sum_{j=1}^3 \alpha_{ij}^{ST} s_j + \sum_{j=1}^2 \alpha_{ij}^{BT} b_j + \sum_{j=1}^{10} \alpha_{ij}^{HT} h_j \\ + \beta_{i0}^T y + \gamma_{i0}^T y^2 + \beta_{i1}^T n y + \alpha_{i2}^T n^2 \\ + \delta_{i0}^T y^3 + \gamma_{i1}^T n y^2 + \epsilon_i \quad (i = 1, \dots, N, T = 0,1).$$

La $T=0$ betegne året 1967 og $T=1$ året 1973. Koeffisientene i Engelfunksjonene er estimert ved å anvende vanlig minste kvadraters metode separat på hver av relasjonene (2.33) for de to årene. Siden $N=45$, måtte det altså foretas 90 regresjonsberegninger, hver med 21 "høyresidevariable".

6) En nærmere beskrivelse av opplegget av de to undersøkelsene er gitt i [9], pp. 7-9, og [10], pp. 7-12.

Betraktes koeffisientene i (2.33) som frie parametre, vil det fra et effisienssynspunkt ikke være noe å vinne på å velge andre, mer raffinerte estimeringsmetoder. Fordi det er de samme høyre-sidevariable som inngår i alle relasjonene, er vanlig minste kvadraters estimatorene sammenfallende med Maximum Likelihood-estimatorene og Aitken's generaliserte minste kvadraters estimatorer i dette tilfelle⁷⁾. De restriksjoner som (2.15) og (2.23) pålegger varians/kovariansmatrisen til ϵ -ene, er uten betydning.

Annerledes ville det stille seg om vi hadde forhåndsinformasjon om formen på de bakenforliggende etterspørselsfunksjoner, som kunne brukes til å etablere restriksjoner på koeffisientene i Engelfunksjonene (utover (2.32), som minste kvadraters estimatene automatisk vil oppfylle). Dels kunne det være restriksjoner mellom koeffisientene i Engelfunksjonene for samme år, dels restriksjoner mellom koeffisientene i det ene året og de tilsvarende koeffisienter i det andre året. Det kunne eksempelvis tenkes at etterspørselsfunksjonene kunne begrunne at $\alpha_{i0}^T = A_{i0}(p_1^T, \dots, p_N^T)$, $\beta_{i0}^T = B_{i0}(p_1^T, \dots, p_N^T)$ etc., hvor A_{i0} , B_{i0} etc. er funksjoner som er kjent når verdiene av visse koeffisienter er spesifisert. I en slik situasjon burde vi estimere de to sett av Engelfunksjoner simultant, idet vi slo observasjonsmaterialet for de to årene sammen og utnyttet informasjonen om funksjonene A_{i0} , B_{i0} etc. og prisindeksene ved estimeringen.

Minste kvadraters estimatene for koeffisientene foran y^3 , y^2 , y , ny^2 , ny og n^2 i de to årene er gitt i tabellene 1 og 2. Summen av koeffisient-estimatene (over utgiftsgrupper) er angitt nederst i tabellene.⁸⁾ Resultatene bekrefter at minste kvadraters estimatorene tilfredsstiller (2.32). Tabell 3 og 4 gir gjennomsnittsverdiene, \bar{c}_i^T , og standardavvikene, S_{ci}^T , for utgiftstallene i utvalget, samt estimatene for de residuale standardavvik, $\hat{\sigma}_{ei}^T = \text{est } \sigma_{ei}^T$ (hvor $\sigma_{ei}^T = (\sigma_{ii}^T + \tau_{ii}^T)^{\frac{1}{2}}$, kfr. (2.29)) og de multiple korrelasjonskoeffisienter, R_i^T . (Som tidligere, refererer toppskriftene $T=0$ og $T=1$ seg til året 1967, resp. 1973.)

Det fremgår av tabellene 3 og 4 at forbrukssammensetningen viser betydelige individuelle variasjoner; for alle utgiftsgrupper er både marginalspreddingen S_{ci}^T og residualspreddingen $\hat{\sigma}_{ei}^T$ stor i forhold til observasjonsgjennomsnittet. Tabell 5, som angir størrelsen av variasjonskoeffisientene, viser at bare 11 av de marginale og 12 av de residuale variasjonskoeffisientene har verdier under 1 i 1967. For 1973 er de tilsvarende tall enda lavere, henholdsvis 5 og 7.

Gjennomgående viser utgiftstallene både absolutt og relativt sett større variasjoner i 1973 enn i 1967. Økningen i standardavvikene - både de marginale og residuale - parallelt med økningen i gjennomsnittstallene må for en del tilskrives stigningen i det generelle pris- og inntektsnivå. Men hovedforklaringen på at nesten alle⁹⁾ utgiftsgrupper har høyere variasjonskoeffisienter i 1973 enn i 1967 må søkes i at regnskapsperioden ved utgiftsregistreringen ble forkortet fra 1 måned i 1967 til 14 dager i 1973¹⁰⁾.

I avsnitt 4.1 vil vi analysere resultatene i tabellene 1-5 noe mer inngående.

7) Se f.eks. Theil [12], pp. 309-310.

8) Av bekvemlighetsgrunner er totalutgiften y (målt i kroner) erstattet med $(y-20\ 000)/10\ 000$ ved estimeringen. Utgiftstallene c_i er fortsatt målt i kroner. Minste kvadraters estimatorene er invariante overfor lineære variabeltransformasjoner av denne type. Koeffisientestimatene i tabellene 1 og 2 er fremkommet ved tilbakeregning fra estimatene for de transformerte koeffisienter. Det er ikke beregnet standardavvik for disse estimatene.

9) Unntagelsene er utgiftsgruppene 16 Selters, brus o.l., 17 Øl, 24 Elektrisitet og 31 Bensin og olje, hvor både de marginale og residuale variasjonskoeffisienter var lavere i 1973 enn i 1967, og utgiftsgruppe 44 Utgifter på restauranter, hoteller m.v., hvor den marginale variasjonskoeffisient var lavere i 1973 enn i 1967.

10) En begrunnelse for dette kunne f.eks. være følgende: Kjøp av konsumgoder skjer ikke kontinuerlig, men finner i praksis sted på diskrete tidspunkter. Det er ikke urimelig - som en grov tilnærming - å beskrive kjøpsaktiviteten ved en såkalt "Poissons punktprosess", idet antall kjøp Z over et tidsrom av lengde T betraktes som Poisson - fordelt med parameter λT , hvor λ betegner kjøpsintensiteten (forventet antall kjøp pr. tidsenhet). Da er $EZ = \text{var } Z = \lambda T$. (Se f.eks. Sverdrup [11], avsnitt VIII.3.A og B.) Kjøpsutgiften i løpet av en periode av lengde T blir da $Y = aZ$, hvor a betegner verdien av ett enkeltkjøp, som vi for enkelthets skyld antar er den samme fra gang til gang. Her vil naturligvis λ være en funksjon av de konsummotiverende variable, i første rekke priser og inntekt, men vil også avhenge av transaksjonskostninger. Variasjonskoeffisienten til kjøpsutgiften blir dermed $v = \sqrt{\text{var } Y} / EY = 1/\sqrt{\lambda T}$. Den er, cet. par., desto mindre jo større T er, dvs. jo lengre periode en betrakter, og den er uavhengig av a .

Tabell 1. Minste kvadraters estimater for utvalgte koeffisienter i Engelfunksjonene basert på Forbruksundersøkelsen 1967

i ^{a)}	$\delta_{i0}^0 \cdot 10^{12}$	$\gamma_{i0}^0 \cdot 10^8$	$\beta_{i0}^0 \cdot 10^4$	$\gamma_{i1}^0 \cdot 10^8$	$\beta_{i1}^0 \cdot 10^4$	α_{i2}^0
1	0.66096	-16.54458	50.41102	1.21672	0.17302	4.68077
2	2.58187	0.92845	-65.58270	-10.11612	78.71911	-0.05498
3	10.04541	-142.75579	752.14777	-14.68817	164.18851	6.40214
4	2.51435	-16.65636	70.63560	-5.02003	34.80080	4.52957
5	0.53319	3.36291	-14.56525	-3.08875	20.67100	1.11565
6	3.79860	-54.55710	141.15829	-3.85749	61.40006	0.51134
7	1.20006	-6.40400	25.87233	-2.55202	19.26930	1.25473
8	0.20207	-4.57761	42.89973	-0.42397	3.99405	-0.35309
9	0.94285	-14.15589	45.06274	-0.57027	9.19833	2.84159
10	1.55044	-22.46013	95.23079	-2.30239	26.40505	-0.82431
11	1.19722	-14.68071	81.71891	-4.16622	50.19980	-3.01254
12	-0.46897	6.22408	66.56240	-2.87203	26.10693	-2.18871
13	0.10355	-27.86234	126.82000	3.53363	-1.84932	4.18818
14	0.67170	-5.57446	26.50164	-4.27885	44.67472	-1.91614
15	2.25431	-48.77083	219.09831	0.33135	29.78056	0.99615
16	-1.81937	22.61914	0.43153	-0.69211	4.39694	-1.89002
17	-1.74743	11.24866	56.49388	2.14197	-12.04930	-1.13005
18	-9.19149	124.78461	68.48652	5.73725	-103.14375	2.22505
19	-1.37800	-16.02433	255.60201	8.90284	-48.01760	-2.34048
20	-14.96627	54.45711	989.69216	18.51954	-57.64517	5.52274
21	-0.94416	-3.28277	116.11228	-0.20750	17.19096	-1.68873
22	-2.96350	-4.48032	183.38588	5.20197	15.10418	-3.08041
23	-19.97812	100.00201	863.07635	23.31184	-167.46114	0.15086
24	0.37619	-10.10844	145.63692	-0.06760	-1.37920	0.72455
25	0.14917	-16.01901	134.76508	1.40338	-8.38215	3.08246
26	13.01547	-117.57277	925.89881	-4.70170	11.32904	0.15650
27	42.72251	-334.51055	1092.38525	-21.42972	130.15272	2.01726
28	0.78122	-13.75107	221.60003	0.11961	-6.16016	-0.14540
29	-5.15738	28.52714	46.69642	9.13740	-44.13510	-2.02656
30	-4.47649	5.64168	305.68316	5.93875	-25.35729	-3.80528
31	-3.48159	16.10143	377.28703	3.53216	-18.85321	-8.54726
32	-18.40811	106.30655	517.69714	27.65115	-171.80894	-14.63771
33	-6.85174	10.48521	568.36276	14.80310	-100.90541	4.40176
34	-3.69999	-24.28447	430.96744	14.70990	-90.67573	-2.68865
35	3.14814	-32.02053	194.50073	-5.13544	27.61680	0.30982
36	-11.33726	305.64228	-546.83125	-32.67557	122.91275	-1.23183
37	2.89760	-12.93337	196.89186	-5.42599	36.63458	-7.37244
38	-1.92812	-21.27924	295.28616	11.63120	-58.24141	-3.30831
39	1.80663	-23.01126	88.66075	-0.92245	15.81311	-1.58483
40	0.38659	10.72891	-62.24025	-8.65734	79.14136	-2.57283
41	-1.32936	8.79295	51.42702	1.25564	-4.03850	-1.11628
42	-0.56286	-1.99884	119.29512	-0.58540	7.73801	-1.40171
43	-12.73153	174.21526	-200.20429	0.14318	-36.04121	0.05667
44	26.07080	-46.19939	831.12155	-16.01150	-73.13714	14.35677
45	3.81086	62.40804	67.86068	-8.77393	-8.33033	9.39399
Sum	0.00002	-0.00015	10000.00037	0.00002	-0.00006	0.00000

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

Tabell 2. Minste kvadraters estimater for utvalgte koeffisienter i Engelfunksjonene basert på Forbruksundersøkelsen 1973

i ^{a)}	$\delta_{i0}^1 \cdot 10^{12}$	$\gamma_{i0}^1 \cdot 10^8$	$\beta_{i0}^1 \cdot 10^4$	$\gamma_{i1}^1 \cdot 10^8$	$\beta_{i1}^1 \cdot 10^4$	α_{i2}^1
1	0.04398	1.35597	-12.76223	-1.08320	12.35538	7.43638
2	0.06528	12.40960	-99.88945	-3.91449	54.43004	4.72391
3	0.40379	-30.57260	513.43487	-2.71657	102.64520	-24.30103
4	-0.02544	1.96459	16.64238	-0.07823	11.49740	7.88937
5	0.03988	-1.11785	20.57396	-0.55874	9.87631	1.21231
6	0.04071	-0.34114	1.23765	-0.80111	18.71813	11.28173
7	0.02529	-2.13441	30.68961	-0.12950	6.67098	1.82171
8	0.01064	1.98270	-8.09048	-0.64848	8.24669	2.67092
9	0.02617	-0.31769	14.77517	-0.43573	4.29879	4.46444
10	0.00063	-3.92266	50.95519	0.57634	7.51782	-4.25157
11	0.06624	-0.36452	15.90306	-1.32888	27.43023	-3.26677
12	0.08560	-4.57046	110.16378	-0.74432	17.32561	1.72302
13	0.05118	-2.65561	41.75769	-0.55391	14.81368	-3.54318
14	0.04725	4.22170	-38.09635	-1.84592	29.88169	-5.87692
15	-0.24536	21.84572	-80.17663	-0.37495	4.67881	21.21860
16	0.02603	0.97455	16.38881	-0.83643	22.62901	-3.75529
17	0.03169	0.12327	17.51060	-0.85821	24.02380	-2.64397
18	-0.24351	8.38247	220.35613	2.15444	-43.73476	5.62314
19	0.05143	-7.81824	150.42545	0.25270	9.44790	-1.69343
20	0.00466	-70.81818	1264.96136	10.93051	-1.28281	-19.84717
21	0.12817	-5.62434	132.21192	-1.37526	13.62286	13.55506
22	0.13942	-5.23084	164.70816	-2.16477	49.68280	-17.18213
23	0.98798	79.28316	853.11785	-8.02924	-96.15404	14.05959
24	0.00064	-5.69642	107.27092	1.03786	-11.84375	6.08344
25	-0.02173	-8.67862	154.14887	1.98815	-25.38607	11.85027
26	0.18255	-4.07197	770.71371	-3.86613	-0.92482	-17.14986
27	-0.19364	-18.75324	568.11385	6.27444	-74.81785	8.58110
28	-0.01121	-4.30597	161.25889	0.61550	0.39802	-1.89857
29	-0.01108	-2.93385	120.78201	0.42280	2.97604	-9.16881
30	-0.19861	-10.93405	767.15231	4.96189	-131.71697	7.31128
31	0.24544	-25.40035	499.87581	-0.08393	21.55766	-7.28968
32	-1.39400	6.30511	1270.23898	20.45577	-258.01111	-5.61064
33	0.39819	129.72742	-464.12770	-34.20329	256.45205	-1.15358
34	0.33143	-16.11198	215.88284	-3.42425	75.56339	14.84383
35	0.02392	-7.82356	189.03625	0.86185	-11.78568	2.15833
36	-0.15882	-9.98547	406.40003	2.68492	62.97336	0.44829
37	0.23003	-16.06766	262.29548	-1.31088	32.22691	-4.73265
38	0.14340	-5.07949	124.40111	-2.02195	39.42792	-14.76683
39	0.01580	-2.27425	26.61910	0.05722	7.07945	-1.67282
40	-0.39156	-14.48456	192.64064	9.59367	-89.58882	-22.38424
41	0.02951	-3.16624	68.15323	-0.12813	10.22558	-2.02685
42	0.01607	-9.56670	160.02356	1.29059	-1.97196	-2.79653
43	0.01511	-11.76630	391.84920	1.63402	-26.33022	1.42056
44	-0.29007	-19.77390	700.51553	8.02118	-102.99033	4.72590
45	-0.72306	63.78709	-90.05025	-0.29738	-82.24403	21.90933
Sum	0.00002	0.00023	9999.99292	-0.00003	0.00029	-0.00001

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

Tabell 3. Gjennomsnitt og standardavvik for utgiftstallene samt residualt standardavvik og multipl korrelasjonskoeffisient for de estimerte Engelfunksjoner. 1967

a)	Obs.- gj. snitt	Marginalt standardavvik	Residualt standardavvik	Multipl korrelasjons- koeffisient
	\bar{c}_i^0	S_{Ci}^0	$\hat{\sigma}_{\epsilon i}^0$	R_i^0
1	174.08	219.50	191.42	0.494
2	490.11	348.00	297.28	0.524
3	1896.33	1451.79	1214.46	0.552
4	449.98	424.33	382.94	0.436
5	134.59	167.40	158.35	0.332
6	777.48	462.10	326.46	0.710
7	222.20	176.45	158.66	0.443
8	102.73	131.48	127.21	0.263
9	203.81	152.28	119.09	0.626
10	218.71	216.11	194.68	0.439
11	423.64	380.23	324.69	0.524
12	337.42	408.27	376.25	0.394
13	250.25	326.92	295.91	0.431
14	204.78	251.77	217.07	0.511
15	711.96	439.47	351.47	0.603
16	131.45	192.89	166.85	0.506
17	110.69	255.09	241.48	0.330
18	196.23	543.39	470.02	0.506
19	441.41	518.19	469.41	0.429
20	1897.65	1927.38	1471.54	0.648
21	324.86	572.01	541.25	0.331
22	483.25	748.76	671.02	0.449
23	1525.32	1818.03	1561.19	0.517
24	577.47	322.79	286.36	0.466
25	421.94	474.39	445.97	0.348
26	846.03	1321.64	1186.73	0.445
27	737.59	1188.61	1024.79	0.511
28	405.05	365.69	323.28	0.472
29	100.02	507.32	493.89	0.240
30	418.46	939.84	902.94	0.287
31	550.71	918.11	820.21	0.454
32	695.15	1440.90	1310.53	0.421
33	603.87	1064.41	968.84	0.420
34	262.75	677.48	654.60	0.268
35	271.52	686.23	676.85	0.181
36	564.34	1395.16	1263.95	0.429
37	445.68	776.86	733.12	0.338
38	290.87	519.31	487.56	0.352
39	148.65	165.94	149.40	0.441
40	147.02	841.09	823.62	0.216
41	132.01	207.23	183.30	0.471
42	260.39	301.76	261.71	0.502
43	263.85	827.47	772.72	0.365
44	638.77	1422.30	1131.38	0.609
45	275.53	1175.25	1129.60	0.286
Sum	20766.60

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

Tabell 4. Gjennomsnitt og standardavvik for utgiftstallene samt residuall standardavvik og multipl korrelasjonskoeffisient for de estimerte Engelfunksjoner, 1973

i a)	Obs.- gj.snitt	Marginalt standardavvik	Residuall standardavvik	Multipl korrelasjons- koeffisient
	\bar{c}_i	S_{ci}	$\hat{\sigma}_{\epsilon i}$	R_i
1	183.05	288.89	267.52	0.385
2	740.26	646.64	555.70	0.516
3	2610.18	3148.76	2868.54	0.419
4	631.02	698.46	640.42	0.406
5	184.96	283.27	269.33	0.319
6	975.29	644.46	454.82	0.711
7	324.63	303.56	276.53	0.419
8	135.09	229.99	224.29	0.234
9	244.46	265.86	232.98	0.487
10	351.39	402.66	363.69	0.435
11	544.18	528.94	469.32	0.467
12	527.89	743.27	687.79	0.386
13	327.36	682.44	659.80	0.267
14	285.51	371.77	330.63	0.463
15	1156.64	1250.76	1119.07	0.452
16	331.60	484.89	423.83	0.491
17	280.12	612.12	584.06	0.309
18	484.29	1368.84	1257.00	0.402
19	750.81	953.25	875.89	0.401
20	2944.36	4099.73	3427.93	0.552
21	406.33	1093.11	1068.40	0.225
22	682.27	1576.77	1485.90	0.343
23	3514.86	14025.20	5592.97	0.918
24	881.83	442.81	404.06	0.415
25	451.59	735.28	723.16	0.197
26	1668.96	2909.83	2633.47	0.431
27	1000.29	2417.92	2313.20	0.301
28	688.42	1013.91	949.78	0.358
29	228.88	1365.22	1342.54	0.197
30	871.59	3126.40	3028.65	0.260
31	1391.05	1926.87	1689.41	0.486
32	1806.86	5846.28	5269.99	0.439
33	1221.04	3938.44	3616.29	0.403
34	607.86	2254.92	2208.61	0.216
35	416.87	1272.51	1246.39	0.216
36	1266.38	3435.27	3150.46	0.405
37	1073.14	1906.98	1839.16	0.275
38	603.12	1221.46	1171.78	0.292
39	218.09	358.75	347.35	0.262
40	141.94	1517.36	1487.78	0.211
41	282.12	489.36	451.70	0.392
42	510.45	680.49	624.90	0.402
43	495.97	1604.23	1526.60	0.316
44	1072.30	2358.84	2135.51	0.431
45	180.97	3282.88	3170.36	0.271
Sum	35696.27

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

Tabell 5. Marginale og residuale variasjonskoeffisienter for de estimerte Engelfunksjoner

i a)	Marginal variasjonskoeffisient		Residual variasjonskoeffisient	
	1967	1973	1967	1973
	$S_{c_i}^0 / \bar{c}_i^0$	$S_{c_i}^1 / \bar{c}_i^1$	$\hat{\sigma}_{\epsilon_i}^0 / \bar{c}_i^0$	$\hat{\sigma}_{\epsilon_i}^1 / \bar{c}_i^1$
1	1.261	1.578	1.100	1.461
2	0.710	0.874	0.607	0.751
3	0.766	1.206	0.640	1.099
4	0.943	1.107	0.851	1.015
5	1.244	1.532	1.177	1.456
6	0.594	0.661	0.420	0.466
7	0.794	0.935	0.714	0.852
8	1.280	1.702	1.238	1.660
9	0.747	1.088	0.584	0.953
10	0.988	1.146	0.890	1.035
11	0.898	0.972	0.766	0.862
12	1.210	1.408	1.115	1.303
13	1.306	2.085	1.182	2.016
14	1.229	1.302	1.060	1.158
15	0.617	1.081	0.494	0.968
16	1.467	1.462	1.269	1.278
17	2.305	2.185	2.182	2.085
18	2.769	2.826	2.395	2.596
19	1.174	1.270	1.063	1.167
20	1.016	1.392	0.775	1.164
21	1.761	2.690	1.667	2.629
22	1.549	2.311	1.389	2.178
23	1.192	3.990	1.024	1.591
24	0.558	0.502	0.496	0.458
25	1.124	1.628	1.057	1.601
26	1.562	1.743	1.403	1.578
27	1.611	2.417	1.389	2.313
28	0.903	1.473	0.798	1.380
29	5.072	5.965	4.938	5.866
30	2.246	3.587	2.158	3.475
31	1.667	1.385	1.489	1.214
32	2.073	3.236	1.885	2.917
33	1.763	3.225	1.604	2.962
34	2.578	3.710	2.491	3.633
35	2.527	3.053	2.493	2.990
36	2.472	2.713	2.240	2.488
37	1.743	1.777	1.645	1.714
38	1.785	2.025	1.676	1.943
39	1.116	1.645	1.005	1.593
40	5.721	10.690	5.602	10.482
41	1.570	1.734	1.389	1.601
42	1.159	1.333	1.005	1.224
43	3.136	3.235	2.929	3.078
44	2.227	2.200	1.771	1.992
45	4.265	18.140	4.100	17.519

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

3. BEREGNING AV UTGIFTSTALL, BUDSJETTANDELER OG ENGELELASTISITETER PÅ GRUNNLAG AV DE ESTIMERTE ENGELFUNKSJONER

3.1. Beregning av utgiftstall' og budsjettandeler

Ved hjelp av de estimerte Engelfunksjoner kan det beregnes anslag for konsumutgiftene c_1, \dots, c_{45} for de totalutgiftsnivåer og de kombinasjoner av husholdningstype, yrkesstatus og boligstrøk som en måtte ønske. Hvis vi lar $\hat{\alpha}_i^T$, $\hat{\beta}_i^T$, $\hat{\gamma}_i^T$ og $\hat{\delta}_i^T$ betegne minste kvadraters estimatene for koeffisientene i (2.25) bestemt som funksjoner av husholdningstype og de øvrige "bakgrunnsvariable", kfr. (2.31) kan beregningsformelen skrives som

$$(3.1) \quad \hat{c}_i^T = \hat{c}_i^T(y) = \hat{\alpha}_i^T + \hat{\beta}_i^T y + \hat{\gamma}_i^T y^2 + \hat{\delta}_i^T y^3.$$

Anslagene vil eksakt summere seg til det totalutgiftsnivå vi tar utgangspunkt i, $\sum_i \hat{c}_i^T = y$ (vi ser bort fra avrundingsfeil), men vi er ikke garantert at ingen av anslagene blir negative. For å sikre oss det har vi valgt å sette utgiftsanslaget lik null når (3.1) gir negativ verdi og nedjustere anslagene for de øvrige utgiftsgrupper proporsjonalt, slik at summen fortsatt blir lik totalutgiften y , altså erstatte \hat{c}_i^T med

$$(3.2) \quad c_i^{*T} = c_i^{*T}(y) = \max [0, \hat{c}_i^T(y)] \frac{y}{\sum_j \max [0, \hat{c}_j^T(y)]} \quad (i=1, \dots, 45).$$

Anslagsverdier beregnet på denne måten finnes i tabellene IA - IH.¹⁾ Av plasshensyn har vi begrenset oss til å gjengi resultater for husholdningstypen ektepar med 1 barn (under 16 år), som omtrent tilsvarer en husholdning av gjennomsnittlig størrelse. (I 1967-utvalget inneholdt gjennomsnittshusholdningen 3.43 personer, i 1973-utvalget 3.08 personer.) Beregningen er basert på "gjennomsnittlig" yrkesstatus og boligstrøk, idet de variable s_j og b_j er satt lik sine gjennomsnittsverdier i utvalgene i de respektive år. Følgende verdier for den totale forbruksutgift er benyttet:

1967	1973
y/P^1	y
kr	kr
6 925	10 000
10 387	15 000
13 849	20 000
20 774	30 000
27 699	40 000
34 624	50 000
41 548	60 000
55 398	80 000

Av grunner som vil bli klargjort senere, er verdiene valgt slik at forholdet mellom utgiftsnivået i 1973 og det tilsvarende utgiftsnivå i 1967 er lik $P^1 = 1.4441$, som er forholdet mellom de gjennomsnittlige prisnivåer - målt ved konsumprisindeksen - i de to år. Første kolonne i tabellene IA - IH gir c_i^{*} verdier for 1967, fjerde kolonne gir c_i^{*} verdier for 1973. Annen og tredje kolonne vil vi komme tilbake til i avsnitt 4.3.

1) Tabeller nummerert med romertall finnes i tabellvedlegget bakerst i notatet. De øvrige tabeller er plassert i tekstavsnittene.

Anslag for budsjettandelene

$$(3.3) \quad a_i^T = a_i^T(y) = \frac{c_i^{*T}(y)}{y} = \frac{\max [0, \hat{c}_i^T(y)]}{\sum_j \max [0, \hat{c}_j^T(y)]} \quad (i=1, \dots, 45)$$

er gitt i tabellene IIA - IIE og IIIA - IIIE. Tabellsett II er basert på Engelfunksjonene for 1967 (T=0), tabellsett III på Engelfunksjonene for 1973 (T=1). Totalutgiftsnivåene er de samme som i tabellsett I. Beregningene er gjennomført for følgende husholdningstyper:

Enslig (tabellene IIA og IIIA).

Ektepar uten barn (tabellene IIB og IIIB).

Ektepar med 1 barn under 16 år (tabellene IIC og IIIC).

Ektepar med 2 barn under 16 år (tabellene IID og IIID).

Ektepar med 3 barn under 16 år (tabellene IIE og IIIE).

Tilsammen dekker disse fem typene ca. 60 prosent av husholdningene i de to forbruksundersøkelsene.

3.2. Beregning av Engelelastisiteter

Anslag for Engelelastisitetene (utgiftselastisitetene) for hvert av de to år finner vi ved å elastisitere de estimerte Engelfunksjoner m.h.p. totalutgiften. Beregningsformelen er

$$(3.4) \quad \hat{E}_i^T = \hat{E}_i^T(y) = \frac{\hat{\beta}_i^T y + 2\hat{\gamma}_i^T y^2 + 3\hat{\delta}_i^T y^3}{\hat{\alpha}_i^T + \hat{\beta}_i^T y + \hat{\gamma}_i^T y^2 + \hat{\delta}_i^T y^3} \quad (i=1, \dots, 45).$$

Denne formelen kan gi negative estimater. Siden negative Engelelastisiteter er uforenlig med den forutsetning om at alle utgiftsgruppene er innbyrdes behovsuavhengige (i konsumteoriens forstand) som vi senere vil gjøre bruk av²⁾, har vi valgt å sette Engelelastisiteten lik null i de tilfelle da (3.4) gir negative verdier. Den er også satt lik null når beregnet budsjettandel er lik null (kfr. (3.3)). Endelig har vi fastsatt en maksimumsgrense for Engelelastisitetene på 10 for å hindre at estimatene blir urimelig store for enkelte kombinasjoner av totalutgift og husholdningstype. Tilsammen betyr dette at \hat{E}_i^T er erstattet med

$$(3.5) \quad \tilde{E}_i^T = \tilde{E}_i^T(y) = \begin{cases} 0 & \text{hvis } \hat{E}_i^T < 0 \text{ eller } a_i^T = 0, \\ \hat{E}_i^T & \text{hvis } 0 \leq \hat{E}_i^T \leq 10 \text{ og } a_i^T > 0, \\ 10 & \text{hvis } \hat{E}_i^T > 10 \text{ og } a_i^T > 0. \end{cases}$$

Til slutt er anslagene justert proporsjonalt ved hjelp av formelen

$$(3.6) \quad E_i^T = E_i^T(y) = \frac{\tilde{E}_i^T(y)}{\sum_j a_j^T(y) \tilde{E}_j^T(y)} \quad (i=1, \dots, 45),$$

slik at vi sikrer at konsistensbetingelsen $\sum_j a_j^T E_j^T = 1$ blir eksakt oppfylt.

Anslag for Engelelastisiteter beregnet på denne måten er gitt i tabellene IV A - IV E og V A - V E. Tabellsett IV er basert på Engelfunksjonene for 1967 (T=0), tabellsett V på Engelfunksjonene for 1973 (T=1). Totalutgiftsnivåene og husholdningstypene er de samme som for budsjettandelene i tabellsettene II og III.

2) Kfr. formel (4.13) i avsnitt 4.3 og teksten foran.

I avsnitt 4.2 vil vi se nærmere på strukturen i budsjettandelene og Engellelastisitetene i tabellsettene II - V.

4. SAMMENLIGNING AV RESULTATENE FOR 1967 OG 1973

I dette kapittel vil vi forsøke å sammenligne resultatene av estimeringen av Engelfunksjonene for 1967 og 1973. Utgangspunktet er beregningsresultatene i avsnitt 2.5 og kapittel 3. Det er flere måter å utføre en slik sammenligning på; vi har valgt følgende tre:

- (i) En analyse basert på en parvis sammenligning av punktestimater for Engelfunksjonenes parametre i de to år. Resultatene diskuteres i avsnitt 4.1.
- (ii) En sammenligning av hovedstrukturen i systemet av budsjettandeler og Engellelastisiteter estimert på basis av de to sett av Engelfunksjoner. Dette er emnet for avsnitt 4.2.
- (iii) En sammenligning av utgiftstall beregnet på grunnlag av Engelfunksjonene for 1973 med utgiftstall fremkommet ved å "oppdatere" Engelfunksjonene for 1967 frem til 1973. Resultatene av denne analysen diskuteres i avsnitt 4.3.

De analysemetoder som benyttes, har for en del "ad hoc-karakter", men formelle statistiske testmetoder vil bli anvendt i den utstrekning vi finner det hensiktsmessig. Tanken er at analysene, hver på sin måte, kan kaste lys over likheter og forskjeller i forbruksstrukturen i de to år og - sett i et videre perspektiv - kan antyde generelle prinsipper for sammenligning av tverrsnittsundersøkelser av utvalgsdata innsamlet på forskjellige tidspunkter. (Kfr. kapittel 1.)

4.1. Parvis sammenligning av parameterestimer

Først vil vi rette søkelyset mot estimatene for parametrene i de 45 Engelfunksjonene. Vi vil legge hovedvekten på å sammenligne koeffisientestimatene (α -ene, β -ene, γ -ene og δ -ene) for de to år (underavsnitt 4.1.1), men også estimatene for de residuale standardavvik (σ_e -ene) gir grunnlag for et par interessante konklusjoner (underavsnitt 4.1.2).

4.1.1. Sammenligning av koeffisientestimer

La oss begrense oppmerksomheten til 6 av de 22 koeffisientene i Engelfunksjonene, nemlig koeffisientene til de variable y^3 , y^2 , y , ny^2 , ny og n^2 . (Det er disse koeffisienter som det er gjengitt punktestimater for i tabellene 1 og 2.) Forholdet mellom estimatene i 1973 og i 1967 er gitt i tabell 6.

Forholdstallene viser til dels betydelige variasjoner - gjennomgående størst for α -ene og minst for δ -ene. Tabell 7, som gir de tilhørende hyppighetsfordelinger, viser at δ -forholdstallet er sterkt konsentrert, idet verdiene faller i intervallet $[-0,1, + 0,1]$ for hele 38 av de 45 utgiftsgruppene. For bare én utgiftsgruppe (nr. 40) faller forholdstallet utenfor intervallet $[-0,5, + 0,5]$. Tallverdien av koeffisientene foran y^3 er m.a.o. gjennomgående over 10 ganger så store i 1967 som i 1973. De øvrige forholdstall viser betydelig større spredning, men for både γ -ene (koeffisientene foran y^2 og ny^2) og β -ene

Tabell 6. Forhold mellom estimater for utvalgte koeffisienter i Engelfunksjonene for 1973 og 1967

i a)	$\delta_{i0}^1/\delta_{i0}^0$	$\gamma_{i0}^1/\gamma_{i0}^0$	$\beta_{i0}^1/\beta_{i0}^0$	$\gamma_{i1}^1/\gamma_{i1}^0$	$\beta_{i1}^1/\beta_{i1}^0$	$\alpha_{i2}^1/\alpha_{i2}^0$
1	0.06653	-0.08195	-0.25316	-0.89026	71.41012	1.58870
2	0.02528	13.36593	1.52310	0.38695	0.69284	-85.92051
3	0.04019	0.21416	0.68262	0.18494	0.62516	-3.79576
4	-0.01011	-0.11794	0.23560	0.01558	0.33037	1.74174
5	0.07479	-0.33240	-1.41253	0.18089	0.47778	1.08664
6	0.01071	0.00625	0.00876	0.20767	0.30485	22.06306
7	0.02107	0.33329	1.18619	0.05074	0.34619	1.45187
8	0.05265	-0.43312	-0.18859	1.52954	2.06474	-7.56441
9	0.02775	0.02244	0.32787	0.76407	0.46734	1.57110
10	0.00040	0.17464	0.53507	-0.25032	0.28471	5.15773
11	0.05532	0.02482	0.19460	0.31896	0.54642	1.08439
12	-0.18252	-0.73431	1.65504	0.25916	0.66364	-0.78723
13	0.49425	0.09530	0.32926	-0.15675	-8.01033	-0.84599
14	0.07034	-0.75732	-1.43750	0.43140	0.66887	3.06706
15	-0.10884	-0.44792	-0.36593	-1.13158	0.15710	21.30060
16	-0.01430	0.04308	37.97834	1.20852	5.14653	1.98690
17	-0.01813	0.01095	0.30995	-0.40066	-1.99379	2.33969
18	0.02649	0.06717	3.21751	0.37551	0.42401	2.52719
19	-0.03732	0.48789	0.58851	0.02838	-0.19675	0.72353
20	-0.00031	-1.30043	1.27813	0.59021	0.02225	-3.59371
21	-0.13575	1.71355	1.13865	6.62775	0.79244	-8.02677
22	-0.04704	1.16751	0.89815	-0.41614	3.28934	5.57787
23	-0.04945	0.79281	0.98846	-0.34442	0.57418	93.19627
24	0.00170	0.56353	0.73656	-15.35295	8.58740	8.39616
25	-0.14567	0.54177	1.14383	1.41668	3.02858	3.84441
26	0.01402	0.03463	0.83239	0.82228	-0.08163	-109.58376
27	-0.00453	0.05606	0.52006	-0.29279	-0.57484	4.25383
28	-0.01434	0.31313	0.72770	5.14589	-0.06461	13.05756
29	0.00214	-0.10284	2.58653	0.04627	-0.06743	4.52432
30	0.04436	-1.93808	2.50963	0.83551	5.19444	-1.92135
31	-0.07049	-1.57752	1.32492	-0.02376	-1.14344	0.85286
32	0.07572	0.05931	2.45363	0.73978	1.50173	0.38330
33	-0.05811	12.37241	-0.81660	-2.31054	-2.54150	-0.26207
34	-0.08957	0.66346	0.50092	-0.23278	-0.83333	-5.52092
35	0.00759	0.24432	0.97190	-0.16782	-0.42675	6.96639
36	0.01400	-0.03267	-0.74319	-0.08216	0.51234	-0.36392
37	0.07938	1.24234	1.33218	0.24159	0.87968	0.64193
38	-0.07437	0.23870	0.42129	-0.17383	-0.67697	4.46355
39	0.00874	0.09883	0.30023	-0.06203	0.44769	1.05552
40	-1.01285	-1.35004	-3.09511	-1.10815	-1.13201	8.70024
41	-0.02219	-0.36008	1.32524	-0.10204	-2.53202	1.81571
42	-0.02855	4.78612	1.34140	-2.20462	-0.25484	1.99508
43	-0.00118	-0.06753	-1.95724	11.41234	0.73055	25.06723
44	-0.01112	0.42801	0.84285	-0.50096	1.40818	0.32917
45	-0.18973	1.02209	-1.32698	0.03389	9.87319	2.33227

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

(koeffisientene foran y og ny) er hovedtyngden av forholdstallene mindre enn 1 i tallverdi. Medianverdiene i de 6 fordelingene er:

$$(4.1) \left\{ \begin{array}{l} M_{\delta 0} = \text{med}_i (\delta_{i0}^1 / \delta_{i0}^0) = -0.0012, \\ M_{\gamma 0} = \text{med}_i (\gamma_{i0}^1 / \gamma_{i0}^0) = 0.0593, \\ M_{\gamma 1} = \text{med}_i (\gamma_{i1}^1 / \gamma_{i1}^0) = 0.0339, \\ M_{\beta 0} = \text{med}_i (\beta_{i0}^1 / \beta_{i0}^0) = 0.6826, \\ M_{\beta 1} = \text{med}_i (\beta_{i1}^1 / \beta_{i1}^0) = 0.4477, \\ M_{\alpha 2} = \text{med}_i (\alpha_{i2}^1 / \alpha_{i2}^0) = 1.5887. \end{array} \right.$$

Vi legger merke til at $M_{\gamma 0}$ og $M_{\gamma 1}$ er av samme størrelsesorden. Tilsvarende gjelder for $M_{\beta 0}$ og $M_{\beta 1}$. Disse medianverdiene avviker fra $M_{\alpha 2}$ på den ene side og fra $M_{\delta 0}$ på den annen. Er (4.1) et rimelig resultat hvis de to sett av Engelfunksjoner forutsettes generert ved et felles underliggende system av konsumerterterspørselsfunksjoner?

Tabell 7. Hyppighetsfordeling av forholdstallene i tabell 6

	<-10	-5/-10	-5/-2	-2/-1	-1/-0.5	-0.5/0	0/0.5	0.5/1.0	1.0/1.5	1.5/2.0	2/5	5/10	10/50	>50
$\delta_{i0}^1 / \delta_{i0}^0$	-	-	-	1	-	22 ^{a)}	22 ^{b)}	-	-	-	-	-	-	-
$\gamma_{i0}^1 / \gamma_{i0}^0$	-	-	-	4	2	9	19	4	3	1	1	-	2	-
$\gamma_{i1}^1 / \gamma_{i1}^0$	1	-	2	2	1	14	14	5	2	1	-	2	1	-
$\beta_{i0}^1 / \beta_{i0}^0$	-	-	1	4	2	3	8	12	8	2	4	-	1	-
$\beta_{i1}^1 / \beta_{i1}^0$	-	1	2	3	3	6	10	10	1	1	3	4	-	1
$\alpha_{i2}^1 / \alpha_{i2}^0$	2	3	2	1	2	2	2	3	4	6	8	5	4	1

a) Herav faller 17 i intervallet $[-0.1, 0.0]$.

b) Herav faller 21 i intervallet $[0.0, 0.1]$.

Et delvis svar på dette spørsmål kan vi få ved å referere til diskusjonen av teorigrunnet for Engelfunksjonene i avsnittene 2.1 - 2.3. La oss for enkelhets skyld tenke oss at samtlige restledd w_i^T i (2.18) var (identisk) lik null, altså at Engelfunksjonene $F_i^T(y)$, definert ved (2.7), eksakt hadde form av tredjegradspolynomer. Siden etterspørselsfunksjonene f_i er homogene av grad null i priser og totalutgift (kfr. (2.4)), må Engelfunksjonene være homogene av grad 1 i de samme variable. Følgelig måtte konstantene i tredjegradspolynomene være homogene av grad 1 og koeffisientene foran y , y^2 og y^3 homogene av grad henholdsvis 0, -1 og -2.

En koeffisientspesifikasjon som oppfyller disse betingelser og som samtidig tilfredsstillere oppsummeringsbetingelsen (2.8) eksakt, er

$$(4.2) \quad \begin{cases} \alpha_i^T = \alpha_i P^T, \\ \beta_i^T = \beta_i, \\ \gamma_i^T = \gamma_i / P^T, \\ \delta_i^T = \delta_i / (P^T)^2 \end{cases} \quad (i=1, \dots, N),$$

hvor

$$(4.3) \quad P^T = P(p_1^T, \dots, p_N^T)$$

er en prisindeks homogen av grad 1 i sine argumenter og hvor

$$(4.4) \quad \sum_i \beta_i = 1, \quad \sum_i \alpha_i = \sum_i \gamma_i = \sum_i \delta_i = 0$$

(kfr. (2.24)). Representerer vi indeksfunksjonen ved den offisielle konsumprisindeks¹⁾ og foretar normaliseringen $P^0 = 1$, innebærer denne spesifikasjonen²⁾

$$(4.5) \quad \begin{cases} \alpha_i^1 / \alpha_i^0 = P^1 = 1.4441, \\ \beta_i^1 / \beta_i^0 = 1.0000, \\ \gamma_i^1 / \gamma_i^0 = 1/P^1 = 0.6925, \\ \delta_i^1 / \delta_i^0 = 1/(P^1)^2 = 0.4795 \end{cases} \quad (i=1, \dots, N).$$

Hvis (4.2) var en brukbar tilnærming, burde altså tallene i 1. kolonne i tabell 6 ligge nær 0.48, tallene i 2. og 4. kolonne nær 0.69, tallene i 3. og 5. kolonne nær 1.00 og tallene i 6. kolonne nær 1.44. Dette er langt fra tilfelle. Heller ikke "i gjennomsnittsførstand" stemmer tabell 6 overens med spesifikasjonen (4.2); medianverdiene $M_{\delta 0}$, $M_{\gamma 0}$, $M_{\beta 0}$ og $M_{\alpha 0}$ er lavere enn (4.2) tilsier, mens $M_{\alpha 2}$ er høyere. (For den siste er imidlertid størrelsesordenen noenlunde "korrekt".) Men det er interessant å konstatere at rangeringen av medianverdiene (4.1) etter størrelse faller sammen med rangeringen av koeffisientene i (4.5).

Alt i alt kan resultatene neppe taes til støtte for en hypotese om at koeffisientene i Engel-funksjonene for 1967 og 1973 er bestemt ved et så enkelt skjema som (4.2), men de tyder likevel på at de to sett av funksjoner har visse interessante fellestrekk. Sannsynligvis vil vi måtte parametrisere priseffektene på en mer raffinert måte om vi skal kunne kaste et klarere lys over spørsmålet.³⁾

1) Prisstigningen fra 1967 til 1973, 44.41 prosent, er beregnet ved å kjede konsumprisindeksen basert på Forbruksundersøkelsen 1958 (1959 = 100) med konsumprisindeksen basert på Forbruksundersøkelsen 1967 (1968 = 100). Sammenkjedingsåret er 1968.

2) Tilsvarende restriksjoner forutsettes pålagt alle "delkoeffisienter" i uttrykkene for α_i^T , β_i^T og γ_i^T (kfr. (2.31)).

3) Parametriseringen (4.2) er antagelig ikke særlig realistisk, da den representerer substitusjonsmulighetene på en nokså summarisk måte; prisendringer forutsettes å påvirke forbrukssammensetningen (budsjettandelene) bare i den utstrekning de fører til endringer i totalindeksen P. Denne spesifikasjonen setter konsumteoriens krav om eksakt oppsummering og prishomogenitet "i høysetet" på bekostning av beskrivelsen av substitusjon.

Et forhold som kan virke "forstyrrende" inn ved denne sammenligningen, er endringen i regnskapsperiodens lengde fra 1 måned i Forbruksundersøkelsen 1967 til 14 dager i 73-undersøkelsen. Det kunne være interessant på generelt grunnlag å forsøke å kartlegge hvorvidt en slik disaggregering over "tidsdimensjonen" kan gi seg utslag i koeffisientstrukturen.

4.1.2. Sammenligning av residuale standardavvik

Vi konstaterte på slutten av avsnitt 2.5 at de residuale standardavvik i Engelfunksjonene gjennomgående var betydelig høyere i 1973 enn i 1967. Kan det spores noe mønster i dette, slik at goder med sterk stigning i standardavvikene har visse kjennetegn som skiller dem fra goder med svak stigning i standardavvikene?

De hypoteser vi spesielt vil undersøke, er hvorvidt stigningen i residualstandardavvikene er korrelert med

- A) utgiftsgruppens prisstigning i perioden,
- B) stigningen i utgiftsgruppens forbruksutgift i løpende priser i perioden,
- C) stigningen i utgiftsgruppens forbruksutgift i faste priser i perioden.

A priori regner vi med at stigningstakten for standardavvikene ikke kan være negativt korrelert hverken med prisstigningsraten eller med stigningen i forbruksutgiften i faste priser - korrelasjonen er enten positiv eller null.

Under denne forutsetning er B å betrakte som den svakeste av de tre hypotesene, i den forstand at akseptering av enten A eller C (eller begge) med nødvendighet leder til akseptering av B. Det er derfor naturlig å undersøke B-hypotesen først.

Undersøkelsen er foretatt ved hjelp av en test basert på den såkalte rangkorrelasjonskoeffisienten, også kalt Spearman-testen.⁴⁾ Testen er ikke-parametrisk, og det er naturlig å bruke en slik test i den foreliggende situasjon fordi vi ikke har noen velbegrunnet forhåndsopfatning om fordelingen av de "variable" i problemet.

Vi tar utgangspunkt i tabell 8, som i 4. kolonne gir forholdet mellom estimatene for residualstandardavvikene i 1973 og 1967 og i 6. kolonne forholdet mellom de observerte gjennomsnittsutgifter i løpende priser i de to årene. De tilsvarende rangverdier - fremkommet ved rangering etter avtagende variabelverdier - er gitt i 5. og 7. kolonne. La X_i betegne rangverdien til forholdet mellom gjennomsnittsutgiftene (\bar{c}_i^1/\bar{c}_i^0) for den utgiftsgruppe hvor forholdet mellom residualstandardavvikene ($\hat{\sigma}_{\epsilon_i^1}/\hat{\sigma}_{\epsilon_i^0}$) har rangverdi i . Rangkorrelasjonskoeffisienten kan da skrives som⁵⁾

$$(4.6) \quad r_s = \left\{ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N iX_i - \frac{1}{4} (N+1)^2 \right\} / \left\{ \frac{1}{12} (N^2 - 1) \right\}$$

$$= 1 - \frac{6}{N(N^2-1)} \sum_{i=1}^N (X_i - i)^2,$$

hvor N , som tidligere, betegner antall utgiftsgrupper (=45). Vi finner

$$r_s = 0.6565.$$

Testobservatoren er

$$(4.7) \quad t_s = \left\{ \frac{r_s^2 (N-2)}{1-r_s^2} \right\}^{\frac{1}{2}},$$

4) Metoden er beskrevet i Kendall og Stuart [7], paragrafene 31.21 - 31.23.

5) Kfr. Kendall og Stuart [7], formlene (31.19) og (31.21).

som er tilnærmet t-fordelt med $N-2$ frihetsgrader når de to variable er uavhengig fordelt.⁶⁾ Vi forkaster hypotesen om at det ikke er korrelasjon mellom økningen i standardavvik og økningen i utgiftsbeløp mot alternativet at de er positivt korrelert når $t_s \geq 2.42$, som er 99% - fraktilen i t-fordelingen med 43 frihetsgrader. Den observerte verdi er 5.71, dvs. null-hypotesen forkastes med 1% signifikansnivå, og B aksepteres.

For å undersøke om det er pris- eller kvantumskomponenten (eventuelt begge) i verdiøkningen som er korrelert med økningen i residualstandardavviket, dvs. om det er A- eller C- hypotesen som gjelder, utfører vi tilsvarende tester på basis av rangverdiene for forholdet mellom prisindeksene i de to år (3. kolonne i tabell 8) og rangverdiene for forholdet mellom utgiftsbeløpene i 1967-priser i de to år (9. kolonne). Ved hjelp av 5. og 3. kolonne finner vi

$$r_s = 0.1302, \quad t_s = 0.86,$$

mens 5. og 9. kolonne gir

$$r_s = 0.5491, \quad t_s = 4.31.$$

Den andre t-verdien leder til forkastning, den første ikke. Testene tyder altså på at residualspredningen som hovedtendens stiger med volumkomponenten i utgiftsbeløpet (C aksepteres), men at det ikke kan påvises signifikant samvariasjon med priskomponenten (A aksepteres ikke).

Hvordan kan vi tolke dette resultatet? Ifølge (2.29) er (fotskrift t for husholdningsnummer sløyfes)

$$(4.8) \quad E(\epsilon_i^T \epsilon_j^T) = \sigma_{ij}^T + \tau_{ij}^T \quad (i = 1, \dots, N; j = 1, \dots, N).$$

Anta at $\sigma_{ij}^1 = a\sigma_{ij}^0$ og $\tau_{ij}^1 = b\tau_{ij}^0$ for alle verdier av i og j .⁷⁾ Forholdet mellom residualvariansene i 1973 og 1967 vil da være gitt ved

$$(4.9) \quad k_i = \frac{\sigma_{\epsilon_i^1}^2}{\sigma_{\epsilon_i^0}^2} = \frac{E(\epsilon_i^1)^2}{E(\epsilon_i^0)^2} = \frac{a\sigma_{ii}^0 + b\tau_{ii}^0}{\sigma_{ii}^0 + \tau_{ii}^0} \quad (i = 1, \dots, N),$$

som kan omformes til

$$(4.9a) \quad k_i = a \frac{1 + \frac{b}{a} \frac{\tau_{ii}^0}{\sigma_{ii}^0}}{1 + \frac{\tau_{ii}^0}{\sigma_{ii}^0}} \quad (i = 1, \dots, N).$$

Dette innebærer at forholdet mellom variansene, og dermed forholdet mellom standardavvikene, vil være desto større jo større $\tau_{ii}^0/\sigma_{ii}^0$ er, dersom $b > a$, og desto større jo mindre $\tau_{ii}^0/\sigma_{ii}^0$ er, dersom $b < a$. Med andre ord: Hvis vi a priori går ut fra at den andre komponenten i residualvariansen er vokset relativt sett sterkere enn den første, dvs. $b > a$, er resultatet ovenfor ekvivalent med å påstå at forholdet mellom varianskomponentene, $\tau_{ii}^0/\sigma_{ii}^0$, gjennomgående er desto større jo sterkere veksten i utgiftsgruppe nr. i (målt i faste eller løpende priser) er. Er derimot $a > b$, må $\tau_{ii}^0/\sigma_{ii}^0$ gjennomgående

6) Kfr. Kendall og Stuart [7], paragraf 31.19.

7) Vi minner om at annenordensmomentene er underlagt restriksjonene (2.15) og (2.23).

avta med stigende veksttakt for utgiftsgruppen dersom konklusjonen skal holde.

Analysen i dette underavsnittet kan naturligvis ikke gi annet enn et summarisk bilde av restleddenes variansstruktur. For å få kartlagt graden av heteroscedastisitet i de enkelte utgiftsgruppene restledd vil en nærmere analyse av residualene være nødvendig.

4.2. Sammenligning av budsjettandeler og Englelastisiteter

Vi vil dernest studere enkelte hovedtrekk ved systemet av budsjettandeler a_i^T , estimert ved (3.3), og systemet av Englelastisiteter E_i^T , estimert ved (3.4) - (3.6). Spesielt vil vi forsøke å kartlegge mønsteret i estimatenes variasjon med total forbruksutgift og husholdningstype (husholdningsstørrelse) i de to år.

4.2.1. Oversikt over budsjettandelens variasjon

De to første kolonner i tabell 9 gir en summarisk oversikt over mønsteret i budsjettandelens variasjon med totalutgiften for husholdningstypen ektepar med 1 barn. (Som tidligere påpekt, tilsvarer denne i størrelse omtrent "gjennomsnittshusholdningen" i de to forbruksundersøkelsene.) Det skjelles mellom 5 typer av forløp, representert ved kodene a-e:

- a: Budsjettandelen avtar med stigende totalutgift.
- b: Budsjettandelen vokser med stigende totalutgift.
- c: Budsjettandelen vokser først og avtar dernest med stigende totalutgift ("omvendt U").
- d: Budsjettandelen avtar først og vokser dernest med stigende totalutgift ("U-form").
- e: Andre forløp.

Oversikten er basert på de verdier av budsjettandelsfunksjonene som er gjengitt i tabellene II C og III C, og dekker derfor bare hovedtrekkene i variasjonene. Fordi vi ikke kan utelukke at det kan forekomme stasjonærpunkter mellom de funksjonsverdier som er tabulert, innebærer kodene a - d ingen garanti for at variasjonene er monotone.⁸⁾

Vi finner at budsjettandelens forløp har samme mønster i 1967 og i 1973 for 27 av de 45 utgiftsgruppene. Dette er en bemerkelsesverdig høy andel i betraktning av den fleksible utforming som Engelfunksjonene er gitt. Av disse 27 utgiftsgruppene viser 15 a-forløp (dvs. fallende budsjettandel). Det gjelder alle matvaregrupper unntagen 03 Kjøtt, kjøttvarer og egg, 10 Friske grønnsaker, 12 Tørket frukt, friske bær m.v., 13 Poteter m.v. og 14 Kakao og sjokolade m.v. og dessuten gruppene 19 Tobakk, 24 Elektrisitet, 25 Brensel, 28 Diverse husholdningsartikler og tjenester og 42 Hårpleie, skjønnhetspleie, toalettsåpe m.v. Følgende 4 grupper viser b-forløp (dvs. stigende budsjettandel) i begge år: 32 Andre utgifter til drift og vedlikehold av egne transportmidler, 33 Bruk av offentlige transportmidler, 36 Sportsutstyr, grammofonplater m.v. og 44 Utgifter på restauranter, hoteller, selskapsreiser o.l., mens følgende 8 grupper opptrer med c-forløp (dvs. først stigende, så synkende budsjettandel) i begge år: 20 Bekleddingsartikler, 21 Tøyer og garn, 22 Skotøy og skoreparasjoner, 31 Bensin og olje, 34 Porto, telefon og telegrammer, 35 TV- og radiomottakere, 38 Bøker og aviser samt 41 Kosmetiske preparater. Ingen av utgiftsgruppene opptrer med d-forløp (dvs. først synkende, så stigende budsjettandel)

8) Noe vesentlig problem representerer denne forenklingen imidlertid neppe. Det er god overensstemmelse mellom kodene i 1. og 2. kolonne i tabell 9 og Englelastisitetsestimaterne i tabellene IV C og V C: Forløp av type a, respektive b, motsvares av E_i^T -verdier mindre enn, respektive større enn, 1 for praktisk talt alle totalutgiftsnivåer. Bare unntagelsesvis overstiger E_i^T verdien 1 for "a-goder" og underskrider verdien 1 for "b-goder" for ytterverdiene av totalutgiften i tabellene. Likeledes korresponderer "c-forløp" med at E_i^T antar verdier større enn 1 for lave totalutgiftsnivåer og verdier mindre enn 1 for høye, mens det omvendte kjennetegner "d-forløp".

i begge år. Blant de grupper som viser forskjellig forløp i de to år, opptrer kombinasjonen a-forløp/c-forløp hyppigst (6 grupper), mens kombinasjonen b-forløp/d-forløp forekommer 5 ganger og kombinasjonen b-forløp/c-forløp 4 ganger. Disse resultatene er, som nevnt, basert på Engelfunksjonene for ektepar med 1 barn. Et annet valg av husholdningstype ville selvfølgelig kunne lede til en noe annen klassifisering av utgiftsgruppene.

Mønsteret i budsjettandelens variasjon med husholdningsstørrelse i de to år er beskrevet i tredje og fjerde kolonne i tabell 9. Oversikten bygger på resultatene for de 5 husholdningstypene - med antall personer varierende fra 1 til 5 - i tabellsettene II og III. Referansenivået for totalutgiften er 20 774 kr i 1967 og 40 000 kr i 1973, som ligger nær gjennomsnittlig totalutgift ifølge de to forbruksundersøkelsene. Også her skjelnes det mellom 5 typer av forløp, symbolisert ved kodene A - E:

- A: Budsjettandelen avtar med stigende antall husholdningsmedlemmer.
- B: Budsjettandelen stiger med stigende antall husholdningsmedlemmer.
- C: Budsjettandelen stiger først og avtar dernest med stigende antall husholdningsmedlemmer.
- D: Budsjettandelen avtar først og stiger dernest med stigende antall husholdningsmedlemmer.
- E: Andre forløp.

Av de 45 utgiftsgruppene er det 8 som viser B-forløp (stigende budsjettandel med økende antall husholdningsmedlemmer) i de to år. Med én unntagelse, 24 Elektrisitet, er dette matvaregrupper. Utgiftsgruppe 19 Tobakk er den eneste gruppe som viser C-forløp i begge år, utgiftsgruppe 22 Skotøy og skoreparasjoner den eneste som viser D-forløp i begge år. Ingen av utgiftsgruppene viser A-forløp i begge år, men 2 grupper (18 Vin, brennevin og sprit og 44 Utgifter på restauranter, hoteller m.v.) opptrer med A-forløp i 1967 og D-forløp i 1973, og 1 gruppe (34 Porto, telefon og telegrammer) med A-forløp i 1967 og C-forløp i 1973. Som helhet er mønsteret i budsjettandelens variasjon med husholdningstype mindre oversiktlig enn mønsteret i variasjonen med total forbruksutgift; over halvparten av utgiftsgruppene opptrer med kode E (andre forløp) i minst ett av årene. I betraktning av at variabelen husholdningsstørrelse inngår på en relativt komplisert måte i Engelfunksjonene - den virker både gjennom variabelen n (antall husholdningsmedlemmer) og de binærvariable for husholdningstype (kfr. (2.33)) - er dette ikke overraskende.

For 8 av de 45 utgiftsgruppene er variasjonsmønsteret for budsjettandelene det samme i de to år både når det gjelder variasjonen med totalutgift og variasjonen med husholdningsstørrelse. Av disse 8 gruppene er 7 kjennetegnet ved synkende budsjettandel ved stigende totalutgift og stigende budsjettandel ved stigende antall husholdningsmedlemmer (kombinasjonen aB), nemlig følgende: 01 Mel og gryn, 04 Fisk og fiskevarer, 06 Melk, fløte m.v., 09 Margarin, spiseolje o.l., 11 Frisk frukt, 15 Sukker, kaffe, te m.v. samt 24 Elektrisitet. Den åttende gruppen, 19 Tobakk, viser ifølge beregningene synkende budsjettandel ved stigende totalutgift, mens budsjettandelen først stiger og så avtar når antall husholdningsmedlemmer øker (kombinasjonen aC).

4.2.2. Oversikt over Engelelastisitetenes variasjon

Femte og sjette kolonne i tabell 9 gir estimater for Engelelastisitetene for "gjennomsnittshusholdningene" i 1967 og 1973, definert som ektepar med 1 barn og totalutgifter på henholdsvis 20 774 kr og 40 000 kr. For 12 av utgiftsgruppene - hvorav 8 matvaregrupper - avviker estimatene (i tallverdi) med mindre enn 0.10. For 21 av utgiftsgruppene avviker estimatene med mer enn 0.20, og for 8 av gruppene overstiger differensen 0.40. Overensstemmelsen er gjennomgående best for matvaregruppene. Gjennomsnittsestimatene for drikkevaregruppene 16 og 17 er vesentlig lavere i 1973 enn i 1967. Det samme gjelder utgiftsgruppene 36 Sportsutstyr, grammofonplater m.v. og 43 Reiseeffekter, smykker m.v. Transportutgiftsgruppene 32 og 33 har derimot vesentlig høyere estimater i 1973 enn i 1967. Ett forhold som kan være av betydning for nivåendringen for de to siste gruppene, er de restriksjoner på bruk av personbiler som ble innført i forbindelse med "oljekrisen" de siste måneder av 1973. Uten en nærmere undersøkelse, hvor utgiftsstrukturen til de husholdninger som førte regnskap i de uker da restriksjonene var effektive, sammenholdes med utgiftsstrukturen til de øvrige husholdninger, er det vanskelig å avgjøre hvor stor rolle dette momentet har spilt. Men det er neppe noen tilfeldighet at det

nettopp er for utgiftsgruppene 32 og 33 at forholdet mellom residualspredningen i 1973 og i 1967 er størst. (Se tabell 8, 4. og 5. kolonne.) Det kunne ellers være interessant å forsøke å kartlegge hvilken virkning forkortelsen av regnskapsperioden fra 1 måned i 1967 til 14 dager i 1973 har tatt for gjennomsnittsverdiene av Engelelastisitetene i de to år.

Det er selvfølgelig av betydning for tolkningen disse resultatene at estimatene for detosett av Engelelastisiteter i tabell 9 refererer seg til forskjellige punkter på de underliggende etterspørselsfunksjoner - både prisene og totalutgiften er forskjellig. Derfor gir ikke graden av overensstemmelse mellom estimatene uten videre uttrykk for hvor godt etterspørselsfunksjonene og dermed den underliggende preferansestruktur stemmer overens. For å eliminere virkningen av at gjennomsnittshusholdningene i 1967 og i 1973 befinner seg på forskjellig realinntektsnivå og at Engelelastisitetene bare av denne grunn må bli forskjellige, kunne vi alternativt ha sammenlignet estimatene for utgiftsnivå 40 000 kr i 1973 med estimatene for utgiftsnivå 27 699 (= 40 000/P¹) kr i 1967 (eller eventuelt ha sammenlignet estimatene for utgiftsnivåene 30 000 kr og 20 774 kr). Det viser seg imidlertid at en slik "realinntektskorrigert" sammenligning ikke gir et vesentlig annet bilde enn den sammenligning som er foretatt ovenfor.

De fire siste kolonner i tabell 9 gir en summarisk beskrivelse av Engelelastisitetenes variasjon med totalutgift og husholdningstype. Kodene a-e og A-E er å tolke på tilsvarende måte - og med tilsvarende forbehold - som kodene for budsjettandelene i de fire første kolonnene i tabellen.

Engelelastisitetenes variasjon med totalutgift viser samme mønster i de to årene for 15 av de 45 utgiftsgruppene. I alle tilfelle dreier det seg om a-forløp (fallende Engelelastisitet). De grupper det gjelder, er 03, 13, 17, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 41 og 42. For 12 utgiftsgrupper er mønsteret i variasjonen med husholdningsstørrelse det samme. Av disse opptrer 1 med A-forløp (fallende Engelelastisitet), nemlig gruppe 24, 5 med B-forløp (stigende Engelelastisitet), nemlig gruppene 02, 11, 14, 34 og 39, 1 med C-forløp (først stigende, så fallende Engelelastisitet), nemlig gruppe 18, mens 5 grupper opptrer med D-forløp (først fallende, så stigende Engelelastisitet), nemlig gruppene 03, 08, 10, 12 og 19. For bare 2 av de 45 utgiftsgruppene er variasjonsmønsteret for Engelelastisitetene det samme i de to år både hva angår variasjonen med totalutgift og variasjonen med husholdningsstørrelse. Det gjelder gruppe 03 Kjøtt, kjøttvarer og egg, som har kombinasjonen aD (fallende Engelelastisitet ved stigende totalutgift og U-formet forløp ved stigende antall husholdningsmedlemmer), og gruppe 34 Porto, telefon og telegrammer, som har kombinasjonen aB (fallende Engelelastisitet ved stigende totalutgift og stigende Engelelastisitet ved stigende antall husholdningsmedlemmer).⁹⁾

Alt i alt er mønsteret i Engelelastisitetenes variasjoner mindre oversiktlig og entydig enn mønsteret i budsjettandelenes variasjoner. Dette er ikke overraskende, siden Engelelastisitetene representerer egenskaper ved preferansestrukturen som er av "høyere orden" enn de egenskaper som kommer til uttrykk gjennom budsjettandelene.

Ved vurdering av resultatene i dette avsnitt må en ta i betraktning at forløpet av budsjettandelene og Engelelastisitetene alltid er bundet av at deres produktsum (over utgiftsgrupper) skal være lik 1 og at budsjettandelenes sum skal være lik 1 for alle husholdningstyper og utgiftsnivåer. Disse restriksjoner innebærer blant annet at

$$(4.10) \sum_i a_i^T E_i^T \left(\frac{da_i^T}{dy} \frac{y_T}{a_i} + \frac{dE_i^T}{dy} \frac{y_T}{E_i} \right) = 0,$$

$$(4.11) \sum_i a_i^T \left(\frac{da_i^T}{dy} \frac{y_T}{a_i} \right) = 0$$

for alle y-verdier og husholdningstyper og for T = 0 og 1.

9) Ingen av disse utgiftsgrupper er med blant de 8 grupper hvor variasjonsmønsteret for budsjettandelene er det samme i 1973 som i 1967; kfr. siste del av underavsnitt 4.2.1.

Tabell 9. Hovedmønsteret i budsjettandelene og Englelelastisitetenes forløp

Utgifts- gruppe nr.1)	Budsjettandeler ²⁾					Englelelastisiteter ²⁾				
	Variasjon med				Gjennomsnitt		Variasjon med			
	totalutgift ³⁾		hush. størrelse				totalutgift ³⁾		hush. størrelse	
	1967	1973	1967 ⁴⁾	1973 ⁵⁾	1967 ³⁾⁴⁾	1973 ³⁾⁵⁾	1967	1973	1967 ⁴⁾	1973 ⁵⁾
1	a	a	B	B	0.08	0.25	a	c	B	E
2	a	a	B	E	0.37	0.35	d	b	B	B
3	a	c	E	B	0.65	0.71	a	a	D	D
4	a	a	B	B	0.36	0.41	d	b	E	E
5	a	a	B	E	0.41	0.56	d	a	D	E
6	a	a	B	B	0.28	0.16	a	c	B	E
7	a	a	E	B	0.43	0.40	d	e	E	D
8	a	a	E	E	0.72	0.68	a	e	D	D
9	a	a	B	B	0.20	0.28	a	e	B	A
10	c	a	B	B	0.63	0.55	a	e	D	D
11	a	a	B	B	0.70	0.45	a	e	B	B
12	a	c	B	C	0.74	0.74	e	a	D	D
13	a	c	B	C	0.43	0.69	a	a	C	E
14	c	a	C	B	1.04	0.59	a	e	B	B
15	a	a	B	B	0.40	0.32	a	b	D	A
16	b	a	C	E	1.34	0.77	c	d	E	D
17	b	c	E	E	1.43	0.96	a	a	E	B
18	d	b	A	D	2.60	2.25	c	a ⁶⁾	C	C
19	a	a	C	C	0.63	0.60	c	e	D	D
20	c	c	D	E	1.26	1.11	a	a	E	B
21	c	c	B	E	0.96	0.75	a	a	E	E
22	c	c	D	D	1.06	1.38	a	a ⁶⁾	E	C
23	a	d	D	E	0.96	1.09	c	e	E	E
24	a	a	B	B	0.37	0.23	e	c	A	A
25	a	a	E	E	0.30	0.50	e	e	A	E
26	b	c	E	E	1.38	1.03	e	a	E	E
27	e	c	A	E	0.85	0.95	d	e	B	E
28	a	a	E	E	0.79	0.72	d	e	A	E
29	d	c	E	E	1.16	0.87	c	e	E	E
30	c	b	E	A	1.50	1.70	a	a ⁶⁾	E	C
31	c	c	E	C	1.09	0.83	a	a	E	E
32	b	b	A	E	1.66	2.28	a	a ⁶⁾	D	E
33	b	b	A	E	1.88	2.62	a ⁶⁾	a ⁶⁾	B	E
34	c	c	A	C	1.46	1.57	a	a ⁶⁾	B	B
35	c	c	C	E	0.64	0.73	d	a	E	E
36	b	b	E	E	2.38	1.16	a	a	E	E
37	b	c	E	E	1.22	0.84	d	a	E	E
38	c	c	D	E	1.15	0.86	a	a	C	B
39	c	a	E	C	0.71	0.51	d	e	B	B
40	b	d	E	A	4.67	10.01	a ⁶⁾	e	E	E
41	c	c	E	C	1.24	1.00	a	a	E	E
42	a	a	C	E	0.83	0.69	a	a	E	D
43	d	b	E	A	1.94	1.48	c	a ⁶⁾	E	C
44	b	b	A	D	2.28	1.89	e	a ⁶⁾	B	C
45	b	d	E	E	1.63	1.97	b	e	E	E

1) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

2) Tolkningen av kodene a-e og A-E er angitt i avsnitt 4.2.

3) Resultatene gjelder husholdningstypen ektepar med 1 barn.

4) Resultatene refererer seg til totalutgift 20 774 kr.

5) Resultatene refererer seg til totalutgift 40 000 kr.

6) Fallende Englelelastisitet over det område hvor den estimerte budsjettandel er positiv. Kfr. formel (3.5).

4.3. Sammenligning av "predikerte" og "observerte" utgiftstall for 1973

Den tredje måte å sammenligne forbruksstrukturen i 1967 og 1973 på er å forsøke å "oppdatere" Engelfunksjonene basert på forbruksundersøkelsen for 1967 frem til 1973 og jevnføre resultatet med de Engelfunksjoner en får ved direkte estimering på grunnlag av 1973-undersøkelsen. I dette avsnitt vil vi beskrive hovedtrekkene i den oppdateringsmetode som er valgt,¹⁰⁾ og diskutere noen beregningsresultater.

Utgangspunktet er den relative tilvektsformel

$$(4.12) \quad \frac{\Delta c_i}{c_i} = E_i \frac{\Delta y}{y} + \sum_{j=1}^{45} e_{ij} \frac{\Delta p_j}{p_j} \quad (i=1, \dots, 45),$$

som følger som en førsteordens tilnærming ved logaritmisk derivasjon av etterspørselsfunksjonen for utgiftsgruppe nr. i (i kapittel 2 symbolisert ved f_i). Her betegner $\Delta c_i/c_i$, $\Delta p_i/p_i$ og $\Delta y/y$ den relative tilvekst i henholdsvis utgiften i faste priser til gruppe nr. i, dens prisindeks og den totale konsumutgift. Videre er E_i Engleelastisiteten for utgiftsgruppe nr. i og e_{ij} priselastisiteten (Cournotelastisiteten) for utgiftsgruppe nr. i m.h.p. utgiftsgruppe nr. j - begge refererer seg til det punkt på etterspørselsfunksjonen som tilvekstene er regnet fra. Tilnærmelsen vil være desto bedre jo mindre variasjoner disse etterspørselselastisitetene viser over det område tilvekstene dekker.

Dessuten gjør vi den forenklede forutsetning at samtlige utgiftsgrupper er innbyrdes behovs-uavhengige - dvs. at minst ett medlem av den klasse av nyttefunksjoner som kan tenkes å ha generert etterspørsels- og Engelfunksjonene, er additiv. Da er

$$(4.13) \quad e_{ij} = \frac{E_i}{\omega} (\delta_{ij} - a_j E_j) - a_j E_i \quad (i, j = 1, \dots, 45),$$

hvor a_j er utgiftsgruppe nr. j's budsjettandel, $\delta_{ij} = 1$ for $j=i$, 0 ellers, og ω er en parameter som karakteriserer etterspørselsfunksjonenes substitusjonsegenskaper. Parameteren ω kan tolkes som inntektens (pengenes) grensenyttefleksibilitet for de medlemmer av klassen av bakenførliggende nyttefunksjoner som kan skrives på additiv form.¹¹⁾ Av (4.12) og (4.13) følger

$$(4.14) \quad \frac{\Delta c_i}{c_i} = E_i \left(\frac{\Delta y}{y} - \sum_j a_j \frac{\Delta p_j}{p_j} \right) + \frac{1}{\omega} E_i \left(\frac{\Delta p_j}{p_j} - \sum_j a_j E_j \frac{\Delta p_j}{p_j} \right).$$

Denne formel brukes til å beregne tilvekster i forbruket fra 1967 til 1973, idet vi setter

$$\frac{\Delta y}{y} = \frac{y^1}{y^0} - 1,$$

$$\frac{\Delta p_i}{p_i} = \frac{p_i^1}{p_i^0} - 1,$$

hvor y^0 og y^1 betegner de utgiftsnivåer i 1967 og 1973 som legges til grunn ved ekstrapolasjonen. Prisindeksene p_i^0 og p_i^1 har samme tolkning som tidligere, og vi tenker oss at de er normalisert slik at $p_i^0 = 1$ for alle i. Dette svarer til at c-ene er uttrykt i 1967-priser, og vi kan sette

$$\frac{\Delta c_i}{c_i} = \frac{\tilde{c}_i^1}{c_i^0} - 1,$$

10) Oppdateringsmetoden er identisk med den som brukes i skattemodellene omtalt i [1] og [3] til å fremskrive konsumanslagene fra siste år det foreligger forbruksundersøkelse for, til det aktuelle beregningsår. Under gjennomføringen av beregningene i dette avsnitt kunne vi derfor i stor utstrekning dra nytte av skattemodellenes datamaskinprogrammer.

11) Se Frisch [5], pp. 186-187.

hvor $c_i^{*0} = c_i^{*0}(y^0)$ er utgiften til gruppe nr. i i 1967 (bestemt ved (3.1) (3.2)), mens \tilde{c}_i^1 betegner den verdi av utgiften i 1973 (uttrykt i 1967-priser) som bestemmes ved ekstrapolasjonen. Endelig setter vi

$$a_i = a_i^0(y^0),$$

$$E_i = E_i^0 = E_i^0(y^0),$$

hvor a_i^0 og E_i^0 er gitt ved (3.3) - (3.6). Substitusjonsparameteren ω har vi valgt å sette lik -2 for alle husholdninger. For "gjennomsnittshusholdningen" er dette trolig et brukbart estimat (jfr. Brown og Deaton [4], p. 1 206), men de husholdninger som avviker fra gjennomsnittet, kan ha større eller mindre substitusjonsmuligheter enn denne verdien innebærer. Vi har imidlertid ingen klare holdepunkter for å spesifisere ω 's variasjonsmønster.

Verdiene av y^0 og y^1 velges slik at $y^1/y^0 = P^1/P^0$, hvor P^0 og P^1 er prisindekser gitt ved (4.3). Som i avsnitt 4.1 representeres indeksfunksjonen ved den offisielle konsumprisindeks, normalisert slik at $P^0=1$. Utgiftsnivået y^1 i 1973 korresponderer altså med utgiftsnivået y^1/P^1 i 1967. Dette er begrundet i at budsjettandelene og Englelastisitetene som inngår som koeffisienter i ekstrapolasjonsformelen (4.14) - generelt er homogene funksjoner av grad null i totalutgift og priser. På denne måte oppnår vi at koeffisientene i ekstrapolasjonsformelen bare viser små variasjoner over det område ekstrapolasjonen dekker.

Etter disse tillemplinger kan uttrykket for den oppdaterte forbruksutgiften i 1973 skrives som

$$(4.15) \quad \tilde{c}_i^1(y^1) = c_i^{*0} \left(\frac{y^1}{P^1} \right) \left\{ 1 + E_i^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) (P^1 - \sum_j a_j^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) p_j^1) + \frac{1}{\omega} E_i^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) (p_i^1 - \sum_j a_j^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) E_j^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) p_j^1) \right\},$$

eller

$$(4.16) \quad \tilde{c}_i^1(y^1) = c_i^{*0} \left(\frac{y^1}{P^1} \right) g_i(y^1),$$

hvor $g_i(y^1)$ representerer innholdet av slyngeparentesen i (4.15). De utgiftstall som fremkommer på denne måten, vil generelt ikke summere seg eksakt til den verdi av total forbruksutgift som ligger til grunn for beregningene, hverken i faste (1967) eller løpende (1973) priser. Vi har

$$(4.17) \quad \sum_i \tilde{c}_i^1(y^1) = \frac{y^1}{P^1} \sum_i a_i^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) g_i(y^1) \\ = \frac{y^1}{P^1} \left\{ 1 + (P^1 - \sum_j a_j^0 p_j^1) \right. \\ \left. + \frac{1}{\omega} \sum_i a_i^0 E_i^0 (p_i^1 - \sum_j a_j^0 E_j^0 p_j^1) \right\}$$

og

$$(4.18) \quad \sum_i p_i^1 \tilde{c}_i^1(y^1) = y^1 \frac{1}{P^1} \sum_i p_i^1 a_i^0 \left(\frac{y^1}{P^1} \right) g_i(y^1) \\ = y^1 \left\{ 1 + \frac{1}{P^1} (\sum_i a_i^0 p_i^1 - P^1) \right. \\ \left. + \frac{1}{P^1} \sum_i a_i^0 E_i^0 p_i^1 (P^1 - \sum_j a_j^0 p_j^1) \right. \\ \left. + \frac{1}{\omega P^1} \sum_i a_i^0 E_i^0 p_i^1 (p_i^1 - \sum_j a_j^0 E_j^0 p_j^1) \right\}$$

(Som ovenfor refererer a_i^0 og E_i^0 seg til utgiftsnivået y^1/P^1 .)

Av (4.17) og (4.18) ser vi at oppsummeringen ville ha blitt eksakt korrekt for alle inntektsnivåer - dvs. $\sum_i \tilde{c}_i(y^1) = y^1/P^1$ og $\sum_i p_i^1 \tilde{c}_i(y^1) = y^1$ - bare dersom alle priser hadde endret seg proporsjonalt. Da ville nemlig $p_1^1 = p_2^1 = \dots = p_N^1 = P^1$, og alle korreksjonsledd i de to formlene ville forsvinne. Effekten av endringene i de relative priser fra 1967 til 1973 kommer til uttrykk i siste sumledd i formlene, som er lineærkombinasjoner av elementer av typen $p_i^1 - \sum_j a_j^0 E_j^0 p_j^1$. De øvrige korreksjonsledd, hvor $P^1 - \sum_i a_i^0 p_i^1$ inngår som faktor, kommer inn fordi vektene i konsumprisindeksen - som er en Laspeyres-indeks av formen $P^1 = \sum_i w_i p_i^1$ ($\sum_i w_i = 1$) - generelt vil avvike fra budsjettandelene a_i^0 . Bare for "gjennomsnittshusholdningen" kan disse ledd settes ut av betraktning.

For å sikre eksakt oppsummering av de oppdaterte 1973-utgiftstall i løpende priser erstattes $g_i(y^1)$ i (4.16) med

$$(4.19) \quad h_i(y^1) = g_i(y^1) \frac{y^1}{\sum_j p_j^1 c_j^{*0}(y^1/P^1) g_j(y^1)}$$

Oppdateringsformelen blir etter dette følgende: i faste (1967) priser:

$$(4.20) \quad \tilde{c}_i^1(y^1) = c_i^{*0}(y^1/P^1) h_i(y^1) \quad (i=1, \dots, 45),$$

og i løpende (1973) priser:

$$(4.21) \quad c_i^{**1}(y^1) = p_i^1 c_i^{*0}(y^1/P^1) h_i(y^1) \quad (i=1, \dots, 45).$$

Vi oppnår da $\sum_i c_i^{**1}(y^1) = y^1$.

Verdier av \tilde{c}_i^1 og c_i^{**1} beregnet ved (4.20) og (4.21) for husholdningstypen ektepar med 1 barn er gitt i annen og tredje kolonne i tabellene I A - I H. Sumtallene nederst i tabellene bekrefter at oppsummeringsbetingelsen er eksakt tilfredsstillet i løpende, men ikke i faste priser.

Ved å undersøke fortegnet på differensene

$$(4.22 a) \quad c_i^{*0} - \tilde{c}_i^1 = c_i^{*0} (1 - h_i)$$

og

$$(4.22 b) \quad c_i^{**1} - c_i^{*1} = p_i^1 \tilde{c}_i^1 - c_i^{*1} = p_i^1 c_i^{*0} h_i - c_i^{*1},$$

som enkelt kan gjøres på grunnlag av tabellene I A - I H, får vi en summarisk oversikt over kvaliteten av oppdateringen. Hvis fortegnet er det samme, slik at enten

$$p_i^1 c_i^{*0} > p_i^1 \tilde{c}_i^1 (= c_i^{**1}) > c_i^{*1}$$

eller at begge ulikhetene går den motsatte vei, er det et uttrykk for at oppdateringen fører i riktig retning, men ikke går "langt nok". Ved optelling i tabellene I A - I H får vi følgende resultat:

Totalutgift i 1973, kr	Antall utgiftsgrupper hvor (4.22 a) og (4.22 b) har samme fortegn
10 000	19 ^{a)}
15 000	24 ^{b)}
20 000	25
30 000	26
40 000	26
50 000	24
60 000	21
80 000	25

- a) Hertil kommer to utgiftsgrupper med anslått nullforbruk i begge år.
b) Hertil kommer én utgiftsgruppe med anslått nullforbruk i begge år.

Oppdateringen leder altså i riktig retning, men er "for konservativ" for ca. halvparten av de 45 utgiftsgruppene. For de øvrige grupper, hvor (4.22 a) og (4.22 b) har forskjellig fortegn, må vi studere de numeriske verdier av differensen for å finne ut om oppdateringsformelen (4.21) gir et bedre resultat enn den "naive" prediksjon $p_i^1 c_i^{*0}$, altså undersøke om

$$(4.23) \quad |c_i^{**1} - c_i^{*1}| < |p_i^1 c_i^{*0} - c_i^{*1}|.$$

Vi har ikke kartlagt hvor mange utgiftsgrupper som tilfredsstillter (4.23) utover de som oppfyller at (4.22 a) og (4.22 b) har samme fortegn og som derved omfattes av tabellen ovenfor. Men antallet er etter all sannsynlighet positivt. Vi må derfor kunne konkludere med at oppdateringsformelen (4.21) gir et bedre resultat enn den "naive" prediksjon $p_i^1 c_i^{*0}$ for mer enn halvparten av utgiftsgruppene - i det minste for "gjennomsnittshusholdningen".

Verdier av de oppdaterte ("predikerte") budsjettandeler for 1973¹²⁾

$$(4.24) \quad \hat{a}_i^1(y) = \frac{c_i^{**1}(y)}{y} = \frac{p_i^1 c_i^{*0}(y/P^1)g_i(y)}{\sum_j p_j^1 c_j^{*0}(y/P^1)g_j(y)} \quad (i=1, \dots, 45)$$

er gitt i tabellene VI A - E. Verdiene av de tilsvarende budsjettandeler a_i^1 beregnet på grunnlag av Engelfunksjonene for 1973 finnes, som tidligere nevnt, i tabellene III A - E. Vi vil forsøke å sammenfatte hovedmønsteret i differensene mellom disse to tabellsett i noen få hovedtall.

Tabell 10 gir verdiene av "prediksjonsfeilene" $a_i^1 - \hat{a}_i^1$ for "gjennomsnittshusholdningen" (ektepar med 1 barn og en totalutgift på 40 000 kr). Differensene er størst i tallverdi for utgiftsgruppene 26 Møbler, gulvtepper, tekstiler

Tabell 10. "Observerte" minus "predikerte" budsjettandeler. Ektepar med 1 barn og totalutgift 40 000 kr. 1973

i	$a_i^1 - \hat{a}_i^1$	i	$a_i^1 - \hat{a}_i^1$	i	$a_i^1 - \hat{a}_i^1$
1	+0.0002	16	+0.0033	31	+0.0090
2	+0.0006	17	+0.0018	32	+0.0025
3	-0.0089	18	-0.0053	33	-0.0059
4	-0.0039	19	+0.0007	34	+0.0012
5	-0.0013	20	-0.0048	35	+0.0009
6	-0.0025	21	-0.0005	36	+0.0151
7	0.0000	22	-0.0064	37	+0.0056
8	-0.0012	23	+0.0135	38	+0.0047
9	-0.0012	24	-0.0007	39	-0.0010
10	-0.0006	25	-0.0068	40	-0.0041
11	-0.0022	26	+0.0182	41	+0.0009
12	-0.0008	27	-0.0037	42	+0.0019
13	-0.0041	28	+0.0017	43	-0.0010
14	-0.0014	29	+0.0068	44	-0.0093
15	-0.0033	30	+0.0030	45	-0.0111

12) For enkelhets skyld sløyfes her og i det følgende toppskrift l på y.

og utstyrsvarene (+0.0182), 36 Sportsutstyr, leketøy, grammofonplater m.v. (+0.0151) og 23 Bolig- og vedlikeholdsutgifter (+0.0135). For 32 av de 45 utgiftsgruppene utgjør tallverdien av differensen under 0.5 prosentpoeng. Dette gjelder blant annet 14 av de 15 matvaregruppene. (Unntagelsen er utgiftsgruppe 3 Kjøtt, kjøttvarer og egg.)

Et summarisk uttrykk for presisjonsgraden ved oppdateringen gir størrelsen

$$(4.25) U = \frac{\sum_i |a_i^1 - \hat{a}_i^1|}{y} = \frac{1}{y} \sum_i |c_i^{*1} - c_i^{**1}|,$$

mens U/N kan tolkes som den feil vi gjennomsnittlig begår når vi anslår budsjettandelene i 1973 ved å ekstrapolere oss fra 1967. Første og annen linje i tabell 11 viser hvordan disse to størrelsene varierer med totalutgift for gitt husholdningstype (tabelldel A) og med husholdningstype for gitt totalutgift (tabelldel B). Gjennomsnittsfeilen er ca. 0.4 prosentpoeng for gjennomsnittshusholdningen. I tabellens tredje linje er det angitt tallverdien av den maksimale prediksjonsfeil og (i parentes foran tallverdien) hvilket fortegn feilen har. Tallet i parentes i fjerde linje gir nummeret på den utgiftsgruppe som maksimalfeilen refererer seg til. Hovedtendensen er - ikke overraskende - at såvel gjennomsnittsfeilen som maksimalfeilen øker når en fjerner seg fra gjennomsnittshusholdningen.

Tabell 11. Summariske mål for "prediksjonsfeilen" ved oppdatering av Engelfunksjonene fra 1967 til 1973.

A. Variasjon med totalutgift for ektepar med 1 barn

Totalutgift	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
U	0.3784	0.2774	0.2084	0.1832	0.1752	0.1770	0.2582
U/N	0.0084	0.0062	0.0046	0.0041	0.0039	0.0039	0.0057
$\max_i a_i^1 - \hat{a}_i^1 $	(+)0.0358	(+)0.0274	(+)0.0226	(+)0.0182	(+)0.0171	(+)0.0219	(+)0.0394
	(26)	(36)	(36)	(26)	(26)	(23)	(23)

B. Variasjon med husholdningstype for totalutgift 40 000 kr

Husholdningstype	Enslig	Ektepar uten barn	Ektepar med 1 barn	Ektepar med 2 barn	Ektepar med 3 barn
U	0.2396	0.1678	0.1832	0.2308	0.2102
U/N	0.0053	0.0037	0.0041	0.0051	0.0047
$\max_i a_i^1 - \hat{a}_i^1 $	(+)0.0338	(+)0.0150	(+)0.0182	(+)0.0490	(+)0.0144
	(32)	(32)	(26)	(23)	(31)

Sett i forhold til budsjettandelens nivå er feilen betydelig. Siden U/N representerer gjennomsnittsfeilen og $1/N$ den gjennomsnittlige budsjettandel, kan den relative gjennomsnittsfeil på budsjettandelen simpelthen uttrykkes ved U . For de husholdningskategorier som er spesifisert i tabell 11, varierer den relative feil, målt på denne måten, mellom 17 og 38 prosent. Det er altså betydelige feilkilder forbundet med å oppdatere Engelfunksjoner over et så langt tidsrom som 6 år, selv med en såvidt raffinert metode som vi har benyttet. Denne konklusjon må selvfølgelig sees på bakgrunn av den forholdsvis disaggregerte konsumutgiftsgruppering som er valgt. Med en mer aggregert inndeling ville vi sannsynligvis gjennomgående ha fått lavere U -verdier (men ikke nødvendigvis lavere verdier av U/N).

I det foregående har vi uten videre betraktet de utgiftstall som beregnes på grunnlag av de estimerte Engelfunksjoner for 1973, som "fasit" ved oppdateringen. (Jfr. at vi flere ganger har benevnt disse tallene som de observerte utgiftstall - riktignok med ordet observert i anførselstegn.) Vi må imidlertid være klar over at $c_i^{*1}(y)$ og $c_i^{**1}(y)$ statistisk sett har karakter av å være to forskjellige estimatorer for én og samme forventningsverdi - forventet utgift til gruppe nr. i i 1973 for en husholdning med totalutgift y . På denne bakgrunn kan det hevdes at en sammenligning av disse to størrelser

ikke nødvendigvis gir noe godt bilde av prognosepresisjonen; c_i^{*1} kan inneholde like store feil som c_i^{**1} . Det står imidlertid fast at de beregninger vi har presentert i dette avsnitt, er egnet til å belyse likheter og forskjeller i de strukturer som har generert de to sett av Engelfunksjoner.

5. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

De resultater som er presentert i dette notatet, gir ikke noe enhetlig bilde. Men følgende fem punkter kan kanskje være en brukbar oppsummering:

1. Utformingen av Engelfunksjoner (utgiftsfunksjoner) bør være forankret i økonomisk teori for husholdningenes etterspørsel etter konsumgoder. Dette er nødvendig for å kunne sammenligne Engelfunksjoner basert på forbruksdata innsamlet på forskjellige tidspunkter på en meningsfylt og konsistent måte. Det kan imidlertid lett oppstå konflikt mellom ønsket om å benytte funksjonsformer som er tilstrekkelig fleksible til å kunne avspeile variasjonene i et tverrsnittsmateriale og kravet om å begrense seg til funksjoner som kan avledes ved maksimering av en nyttefunksjon med kjent parametrisk form. Som et kompromiss er her valgt Engelfunksjoner som er tredjegradspolynomier i total forbruksutgift.
2. Forbruksmønsteret viser betydelige individuelle variasjoner; såvel de marginale som de residuale standardavvik for konsumutgiftstallene er store i forhold til de tilsvarende gjennomsnittsutgiftstall. De aller fleste utgiftsgrupper har høyere residuale variasjonskoeffisienter i 1973 enn i 1967. Hovedforklaringen på det er etter alt å dømme forkortelsen av regnskapsperioden ved forbruksregistreringene fra 1 måned i 1967 til 14 dager i 1973.
3. Det er betydelige forskjeller mellom estimatene for Engelfunksjonenes koeffisienter i 1973 og 1967. De sammenligninger som er foretatt, gir ingen klar støtte til, men heller ikke grunnlag for å avvise, at de to sett av Engelfunksjoner er generert ved samme sett av etterspørselsfunksjoner. De Engelelastisiteter som kan beregnes i Engelfunksjonenes "gjennomsnittspunkter", stemmer stort sett bra overens. For bare 8 av de 45 utgiftsgrupper overstiger differensen 0.40. Overensstemmelsen er gjennomgående best for matvaregruppene. Sammenligning av hovedtrekkene i budsjettandelene og Engelelastisitetenes variasjon med totalutgift og husholdningsstørrelse (husholdningstype) i de to år gir et noe blandet inntrykk. Som hovedtendens er variasjonsmønsteret for Engelelastisitetene mindre oversiktlig enn for budsjettandelene. Ellers medfører valget av funksjonsform at vi får et klarere bilde av budsjettandelene og Engelelastisitetenes variasjon med totalutgiftsnivå enn av deres avhengighet av husholdningsstørrelse.
4. En analyse av residualstandardavvikene i Engelfunksjonene for de to år tyder på at residualspredningen gjennomgående er steget sterkere fra 1967 til 1973 for de utgiftsgrupper hvor forbruksutgiften i faste priser har vist sterk stigning i perioden enn for de utgiftsgrupper hvor stigningen har vært svak. Derimot kan det ikke påvises signifikant samvariasjon mellom residualstandardavvikene og priskomponentene i utgiftsbeløpene.
5. Budsjettandeler for 1973 beregnet ved å "oppdatere" Engelfunksjonene for 1967, under hensyntagen til observerte endringer i relative priser, avviker fra anslag basert direkte på Engelfunksjonene for 1973 med gjennomsnittlig ca. 0.4 prosentpoeng for gjennomsnittshusholdningen. Dette tilsvarer en relativ feil av størrelsesorden 20 prosent. For de øvrige husholdningskategorier er feilen gjennomgående større. Resultatene av oppdateringen indikerer ellers at det å ta hensyn til endringer i relative priser gir bedre anslag enn en "naiv" oppdatering for mer enn halvparten av utgiftsgruppene.

I dette notatet er det vist eksempler på hvordan en kan gå frem når en vil sammenligne forbruksdata innsamlet på forskjellige tidspunkter. Sannsynligvis kan opplegget - med de nødvendige modifikasjoner - anvendes også til analyse av andre typer av økonomiske tverrsnittsdata. Det er all grunn til å arbeide videre med analyser etter disse linjer når vi får flere årganger av forbruksundersøkelser til disposisjon. Muligheten for å gjennomføre interessante og praktisk nyttige konsumanalyser på mikro-nivå er betydelig utvidet etter at Byrået har satt igang løpende forbruksundersøkelser - med forsøk på "rotering" av utvalgene - fra og med året 1974.

Tabell I A. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 6 925 kr. 1973: 10 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnete 1967	Beregnete 1973		Beregnete 1973
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p})h_i(y)$	$p_i^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	110.56	115.50	132.27	103.75
2	289.55	279.73	449.91	489.12
3	777.12	755.85	1117.73	873.56
4	279.33	266.23	441.61	360.89
5	95.75	92.94	149.03	81.78
6	474.06	488.34	643.06	652.70
7	118.47	120.14	166.92	160.52
8	38.14	43.37	51.68	41.35
9	137.18	139.70	188.42	134.45
10	89.18	78.71	125.81	175.28
11	163.31	169.76	231.20	291.16
12	161.03	163.20	229.04	174.66
13	134.29	115.20	214.82	94.96
14	25.30	25.13	35.90	126.25
15	438.80	426.66	662.04	811.11
16	32.65	35.03	45.61	119.81
17	20.96	22.97	30.46	50.34
18	48.86	49.12	70.06	0.
19	256.89	257.57	369.74	317.89
20	339.68	364.71	499.79	197.22
21	85.10	89.43	122.63	125.09
22	121.58	114.78	171.15	0.
23	718.81	728.89	1020.16	1037.91
24	398.86	401.36	568.81	584.30
25	297.89	293.41	459.03	201.91
26	0.	0.	0.	358.45
27	27.02	49.92	65.15	308.32
28	166.90	177.00	232.91	272.56
29	86.12	86.58	170.35	136.90
30	4.04	3.00	4.38	0.
31	205.51	224.72	294.84	365.19
32	111.73	112.25	159.88	0.
33	0.	0.	0.	0.
34	9.99	0.	0.	0.
35	151.28	176.88	207.74	188.48
36	16.41	21.66	28.22	180.96
37	37.99	28.98	43.41	163.10
38	66.60	49.14	83.87	138.22
39	43.75	31.69	53.33	108.02
40	0.	0.	0.	34.61
41	30.84	33.21	44.37	33.60
42	112.89	109.35	162.88	201.44
43	128.07	128.75	148.17	0.
44	0.	0.	0.	0.
45	72.22	66.37	103.63	304.10
Sum	6924.73	6937.21	10000.00	10000.00

a) Fortegnelse over utgiftsgruppedefinisjonene er gitt i appendiks.

Tabell I B. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 10 387 kr. 1973: 15 000 kr

Utgifts- gruppe ia)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_1})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_1})h_i(y)$	$p_i^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	127.21	131.87	151.01	130.19
2	349.16	338.69	544.75	600.96
3	1145.19	1124.22	1662.47	1357.01
4	338.48	324.72	538.63	446.61
5	114.41	111.25	178.39	115.59
6	576.47	591.15	778.44	784.73
7	146.53	148.36	206.14	207.92
8	55.82	61.74	73.58	56.04
9	161.26	163.79	220.92	167.83
10	137.85	127.10	203.16	236.08
11	237.09	244.58	333.10	380.33
12	218.13	220.84	309.93	271.45
13	173.39	153.17	285.63	145.97
14	71.36	71.54	102.20	169.80
15	543.07	530.27	822.80	938.61
16	49.96	53.67	69.88	177.23
17	38.25	41.30	54.77	97.64
18	46.16	46.36	66.12	0.
19	315.10	315.79	453.31	445.84
20	692.58	726.85	996.06	773.09
21	144.38	149.83	205.45	215.42
22	211.20	203.40	303.30	23.72
23	968.82	982.71	1375.41	1539.75
24	464.40	466.98	661.81	711.75
25	345.64	340.51	532.73	268.56
26	197.12	227.45	308.01	757.82
27	333.43	388.62	507.19	519.25
28	238.74	250.74	329.92	390.61
29	90.85	87.07	171.31	218.09
30	93.36	88.78	129.67	0.
31	340.30	365.08	478.99	659.46
32	216.81	218.19	310.77	0.
33	46.30	42.36	61.32	0.
34	73.90	44.07	75.55	0.
35	229.31	256.86	301.67	285.31
36	70.63	85.84	111.87	485.70
37	130.22	120.69	180.74	334.60
38	118.30	96.53	164.76	261.55
39	79.01	66.72	112.29	145.84
40	0.	0.	0.	20.69
41	52.49	55.80	74.55	81.14
42	165.53	161.57	240.67	300.08
43	123.43	125.99	144.98	8.38
44	0.	0.	0.	0.
45	115.43	106.15	165.74	269.39
Sum	10387.09	10459.18	15000.00	15000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I C. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 13 849 kr. 1973: 20 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0} \left(\frac{y}{p}\right)$	$c_i^{*0} \left(\frac{y}{p}\right) h_i(y)$	$p_i^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	136.04	140.57	160.98	147.67
2	390.19	379.58	610.52	673.31
3	1443.21	1428.75	2112.78	1787.87
4	378.93	364.94	605.34	504.05
5	127.58	124.21	199.18	143.38
6	643.90	660.99	870.41	859.92
7	166.67	169.26	235.18	242.40
8	70.63	77.95	92.89	68.07
9	175.80	178.76	241.11	189.83
10	176.99	166.46	266.09	284.17
11	298.30	308.77	420.52	446.65
12	267.18	271.95	381.67	358.22
13	202.36	181.12	337.74	191.02
14	112.99	114.52	163.60	204.41
15	617.39	605.28	939.20	1001.99
16	69.47	75.68	98.53	228.09
17	57.70	62.77	83.25	144.36
18	68.09	69.46	99.08	6.04
19	362.97	365.06	524.04	551.66
20	1049.33	1105.90	1515.49	1383.36
21	198.72	207.09	283.97	299.03
22	296.64	289.46	431.62	161.23
23	1212.75	1239.11	1734.26	2020.95
24	508.92	513.00	727.02	789.38
25	376.60	371.42	581.08	319.99
26	439.92	483.18	654.33	1162.02
27	579.83	642.42	838.42	722.94
28	300.78	317.17	417.33	492.42
29	100.90	86.66	170.50	293.76
30	186.18	183.41	267.90	147.95
31	470.80	507.04	665.25	939.27
32	349.54	356.21	507.36	0.
33	173.86	173.08	250.56	0.
34	140.33	103.96	178.20	42.97
35	292.05	324.18	380.74	371.23
36	166.10	199.22	259.64	808.75
37	217.20	208.59	312.38	500.92
38	169.32	142.54	243.29	380.37
39	107.84	95.52	160.76	175.54
40	0.	0.	0.	7.30
41	74.96	80.22	107.19	129.45
42	212.06	208.60	310.73	386.34
43	144.61	166.17	191.23	152.31
44	146.65	78.27	128.16	53.59
45	167.20	154.02	240.49	225.79
Sum	13849.46	13982.52	20000.00	20000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I D. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 20 774 kr. 1973: 30 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnete 1967	Beregnete 1973		Beregnete 1967
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_T})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_T})h_i(y)$	$p_i^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	144.91	147.32	168.71	164.45
2	455.05	443.06	712.61	746.65
3	1924.27	1911.99	2827.38	2436.61
4	440.92	425.90	706.45	567.13
5	149.97	145.69	233.62	181.44
6	736.25	752.64	991.11	910.80
7	198.90	202.12	280.84	282.78
8	96.07	105.28	125.47	85.62
9	194.47	197.16	265.93	211.30
10	237.61	227.09	363.00	348.85
11	402.32	415.87	566.38	527.69
12	359.49	366.76	514.73	490.64
13	246.12	224.91	419.40	258.02
14	184.53	187.05	267.20	251.80
15	732.22	719.88	1117.02	1042.30
16	116.85	128.72	167.60	306.88
17	103.29	112.67	149.42	223.36
18	183.88	189.58	270.42	164.82
19	458.06	461.51	662.50	700.22
20	1786.94	1880.38	2576.82	2464.63
21	300.03	312.22	428.12	428.02
22	463.74	454.70	678.01	420.18
23	1747.01	1793.87	2510.70	2895.38
24	585.85	591.34	838.05	854.12
25	426.10	420.09	657.23	386.39
26	872.14	931.88	1261.97	1863.69
27	921.52	981.23	1280.61	1068.64
28	415.02	438.21	576.60	646.03
29	143.39	100.57	197.88	417.12
30	373.65	371.32	542.38	536.98
31	736.14	793.48	1041.05	1387.19
32	689.63	705.44	1004.78	786.32
33	446.65	448.21	648.84	316.80
34	274.98	222.19	380.87	360.19
35	391.00	426.94	501.42	501.94
36	469.45	551.98	719.38	1397.38
37	378.45	368.20	551.41	767.98
38	273.71	233.57	398.68	572.88
39	151.95	139.66	235.04	214.50
40	51.94	29.86	48.68	0.
41	124.10	133.18	177.95	212.05
42	298.73	294.59	438.83	515.16
43	269.87	348.95	401.57	432.24
44	509.10	400.48	655.79	461.41
45	307.87	280.24	437.56	191.44
Sum	20774.18	21018.00	30000.00	30000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I E. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 27 699 kr. 1973: 40 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_1})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p_1})h_i(y)$	$p_1^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	145.01	145.56	166.69	177.15
2	506.14	493.17	793.21	817.58
3	2282.53	2272.69	3360.78	3002.25
4	486.56	471.70	782.42	629.52
5	169.57	164.39	263.60	213.59
6	786.25	797.72	1050.47	950.63
7	224.40	227.99	316.78	316.80
8	116.92	127.04	151.40	102.94
9	203.11	204.77	276.20	228.59
10	278.89	270.06	431.68	407.08
11	486.67	501.68	683.25	597.96
12	446.03	455.31	638.99	608.40
13	273.42	258.25	481.58	315.94
14	242.14	245.12	350.17	295.93
15	813.13	802.51	1245.22	1112.29
16	172.89	190.97	248.65	381.43
17	155.24	169.10	224.26	296.99
18	380.73	392.48	559.85	348.90
19	554.24	558.87	802.26	831.58
20	2537.92	2665.16	3652.26	3460.12
21	391.44	406.30	557.11	537.66
22	623.04	612.28	913.00	657.09
23	2321.75	2387.91	3342.13	3883.41
24	653.84	660.37	935.89	907.94
25	464.20	458.28	716.97	444.64
26	1254.75	1329.03	1799.79	2528.98
27	1134.61	1190.13	1553.25	1405.79
28	520.32	549.39	722.90	790.96
29	208.44	133.18	262.04	534.83
30	556.40	554.21	809.52	929.38
31	1005.07	1082.62	1420.41	1781.48
32	1100.32	1125.67	1603.32	1704.78
33	730.68	734.03	1062.60	826.64
34	406.20	339.96	582.75	630.39
35	462.54	497.46	584.25	619.91
36	903.72	1050.78	1369.45	1973.53
37	528.44	516.05	772.82	995.59
38	379.21	326.25	556.86	742.94
39	181.86	171.19	288.12	248.25
40	126.83	102.19	166.58	4.73
41	177.15	190.06	253.94	287.15
42	377.89	373.13	555.82	630.08
43	486.16	639.52	735.96	697.67
44	936.75	759.30	1243.36	872.33
45	505.51	455.65	711.45	268.20
Sum	27698.91	28059.52	40000.00	40000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I F. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 34 624 kr. 1973: 50 000 kr

Utgifts- gruppe i a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p1})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p1})h_i(y)$	$p_i^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	138.02	138.54	158.65	187.09
2	549.59	535.27	860.93	891.29
3	2541.68	2535.76	3749.80	3499.75
4	521.82	507.21	841.32	694.67
5	187.74	181.60	291.20	241.08
6	803.10	807.07	1062.78	985.81
7	245.97	250.00	347.37	346.34
8	133.77	143.98	171.58	120.57
9	204.05	204.82	276.26	243.24
10	304.35	298.59	477.29	460.88
11	554.50	569.93	776.20	661.03
12	526.54	537.55	754.42	714.53
13	285.00	282.15	526.14	366.40
14	287.45	290.68	415.24	338.51
15	866.19	859.13	1333.08	1217.67
16	234.12	258.25	336.24	453.48
17	210.21	228.18	302.61	366.44
18	640.52	659.85	941.23	556.81
19	649.68	655.59	941.09	949.95
20	3275.15	3431.43	4702.33	4379.28
21	471.58	487.97	669.10	630.81
22	769.40	758.14	1130.48	873.82
23	2900.25	2982.96	4174.97	5005.09
24	714.95	722.42	1023.82	956.47
25	492.16	487.44	762.58	496.88
26	1614.80	1706.76	2311.32	3167.02
27	1305.71	1375.47	1795.14	1738.27
28	619.00	653.60	860.01	930.59
29	286.04	182.85	359.76	648.87
30	725.96	724.47	1058.21	1324.83
31	1271.86	1367.80	1794.56	2130.13
32	1545.81	1580.78	2251.53	2725.00
33	1012.76	1018.31	1474.13	1400.22
34	526.96	454.16	778.51	855.72
35	513.69	545.35	640.49	727.91
36	1446.76	1669.21	2175.43	2541.78
37	673.51	658.87	986.72	1188.59
38	482.40	419.42	715.89	894.06
39	201.45	193.10	324.98	278.15
40	190.19	164.83	268.69	33.39
41	231.65	248.04	331.41	355.82
42	448.97	444.07	661.49	733.91
43	768.48	1001.47	1152.50	949.68
44	1481.73	1195.83	1958.18	1284.78
45	768.12	688.06	1074.33	453.37
Sum	34623.64	35106.95	50000.00	50000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I G. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 41 548 kr. 1973: 60 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0} \left(\frac{y}{p_1} \right)$	$c_i^{*0} \left(\frac{y}{p_1} \right) h_i(y)$	$p_1^1 c_i^{*0} h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	125.25	125.74	143.99	194.57
2	590.54	573.53	922.46	968.28
3	2721.73	2720.74	4023.35	3931.92
4	551.71	536.06	889.18	762.52
5	205.57	198.24	317.88	264.18
6	794.37	797.48	1050.16	1016.71
7	266.02	270.83	376.31	371.59
8	147.03	156.63	186.66	138.60
9	199.16	199.94	269.68	255.42
10	317.09	315.10	503.67	510.32
11	608.19	623.38	848.99	717.39
12	600.08	612.61	859.76	809.63
13	281.05	282.15	526.15	409.77
14	321.79	325.14	464.47	379.88
15	895.89	893.60	1386.57	1357.13
16	296.94	326.13	424.62	523.24
17	264.72	285.79	379.00	431.94
18	944.92	973.39	1388.48	787.11
19	741.64	749.03	1075.23	1055.74
20	3968.80	4146.40	5682.11	5222.52
21	538.57	555.17	761.25	708.30
22	896.90	886.93	1322.53	1071.29
23	3442.71	3536.69	4949.96	6266.81
24	769.91	778.39	1103.15	999.86
25	510.29	507.83	794.49	543.03
26	1978.22	2095.52	2837.78	3779.20
27	1519.93	1642.08	2143.09	2065.08
28	712.62	752.78	990.51	1064.97
29	365.91	247.86	487.69	759.25
30	873.43	873.50	1275.90	1722.23
31	1529.58	1640.75	2152.68	2434.84
32	1989.44	2033.21	2895.94	3838.75
33	1279.22	1287.77	1864.21	2039.97
34	629.90	560.70	961.13	1038.22
35	550.71	579.48	680.58	826.15
36	2075.97	2380.18	3102.01	3101.41
37	819.44	802.57	1201.92	1348.50
38	579.43	511.18	872.52	1027.20
39	214.31	207.77	349.68	304.32
40	242.78	218.51	356.18	78.89
41	284.95	304.06	406.25	418.28
42	510.84	506.50	754.48	826.84
43	1091.47	1397.48	1608.22	1188.40
44	2196.05	1752.75	2870.13	1697.12
45	1103.31	985.67	1539.01	742.63
Sum	41548.37	42157.24	60000.00	60000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell I H. Beregnede utgiftstall for 1967 og 1973. Kroner. Ektepar med 1 barn under 16 år. Total forbruksutgift: 1967: 55 398 kr. 1973: 80 000 kr

Utgifts- gruppe i ^a)	Basert på FU 1967			Basert på FU 1973
	Beregnede 1967	Beregnede 1973		Beregnede 1973
	$c_i^{*0}(\frac{y}{p1})$	$c_i^{*0}(\frac{y}{p1})h_i(y)$	$p_i^1c_i^{*0}h_i$	$c_i^{*1}(y)$
1	87.62	88.00	100.78	203.18
2	685.54	654.91	1053.35	1133.72
3	2924.58	2931.88	4335.57	4609.95
4	615.42	588.02	975.37	905.69
5	244.43	233.20	373.94	298.15
6	730.44	733.62	966.06	1066.70
7	311.08	319.70	444.21	409.84
8	164.36	171.39	204.26	176.09
9	179.42	180.20	243.06	273.01
10	316.78	318.16	508.57	596.10
11	682.68	696.60	948.71	811.55
12	722.52	737.02	1034.37	968.75
13	227.41	228.40	425.92	476.43
14	362.94	366.04	522.90	460.12
15	903.16	907.09	1407.50	1732.41
16	412.80	446.14	580.87	656.52
17	358.46	380.03	503.98	551.85
18	1614.33	1664.25	2373.94	1309.02
19	904.14	914.63	1312.94	1230.81
20	5106.09	5287.00	7245.15	6681.38
21	625.58	637.27	873.82	819.40
22	1071.74	1069.42	1594.64	1411.77
23	4260.32	4344.13	6080.06	9234.03
24	864.41	875.19	1240.33	1071.21
25	518.22	520.47	814.27	616.59
26	2818.89	3030.67	4104.18	4930.34
27	2418.20	2847.07	3715.73	2697.05
28	890.90	944.19	1242.38	1317.69
29	491.37	411.26	809.17	968.76
30	1066.40	1070.64	1563.86	2518.09
31	1990.03	2117.24	2777.84	2918.33
32	2724.39	2774.28	3951.45	6313.36
33	1710.73	1725.57	2497.98	3527.59
34	752.81	729.49	1250.47	1282.70
35	607.47	642.49	754.58	993.92
36	3502.56	3975.42	5181.03	4190.98
37	1136.92	1115.40	1670.41	1574.53
38	739.69	679.34	1159.55	1242.95
39	234.25	224.99	378.65	345.84
40	318.73	300.54	489.90	211.04
41	377.37	397.78	531.48	525.26
42	602.47	600.96	895.19	980.35
43	1757.97	2147.58	2471.44	1626.39
44	4340.44	3399.48	5566.67	2514.46
45	2021.75	1808.33	2823.50	1616.10
Sum	55397.82	56235.48	80000.00	80000.00

a) Se fotnote til tabell I A.

Tabell II A. Budsjettandeler 1967 ($a_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Enslig

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.0078	0.0060	0.0049	0.0034	0.0023	0.0013	0.0005	0.
2	0.0313	0.0210	0.0158	0.0107	0.0084	0.0073	0.0070	0.0079
3	0.0845	0.0785	0.0734	0.0643	0.0565	0.0498	0.0441	0.0356
4	0.0169	0.0138	0.0119	0.0097	0.0084	0.0076	0.0072	0.0072
5	0.0075	0.0053	0.0042	0.0032	0.0028	0.0027	0.0028	0.0032
6	0.0363	0.0279	0.0229	0.0164	0.0120	0.0086	0.0059	0.0020
7	0.0124	0.0093	0.0077	0.0060	0.0051	0.0045	0.0043	0.0043
8	0.0084	0.0069	0.0061	0.0051	0.0045	0.0040	0.0036	0.0030
9	0.0090	0.0071	0.0059	0.0043	0.0032	0.0024	0.0017	0.0007
10	0.0090	0.0088	0.0083	0.0072	0.0061	0.0052	0.0043	0.0030
11	0.0215	0.0178	0.0156	0.0130	0.0113	0.0100	0.0090	0.0076
12	0.0135	0.0122	0.0116	0.0111	0.0108	0.0107	0.0105	0.0102
13	0.0107	0.0099	0.0091	0.0075	0.0058	0.0042	0.0026	0.
14	0.0077	0.0070	0.0065	0.0058	0.0052	0.0048	0.0044	0.0039
15	0.0345	0.0287	0.0250	0.0201	0.0164	0.0134	0.0108	0.0066
16	0.0034	0.0035	0.0039	0.0047	0.0055	0.0062	0.0067	0.0072
17	0.0050	0.0055	0.0058	0.0064	0.0068	0.0069	0.0069	0.0065
18	0.0012	0.0065	0.0109	0.0184	0.0247	0.0299	0.0342	0.0401
19	0.0210	0.0204	0.0199	0.0189	0.0179	0.0168	0.0155	0.0127
20	0.0877	0.0926	0.0955	0.0986	0.0995	0.0986	0.0961	0.0863
21	0.0136	0.0133	0.0130	0.0124	0.0118	0.0111	0.0104	0.0086
22	0.0185	0.0188	0.0187	0.0183	0.0175	0.0163	0.0148	0.0110
23	0.0943	0.0916	0.0914	0.0923	0.0927	0.0917	0.0892	0.0786
24	0.0483	0.0365	0.0304	0.0240	0.0205	0.0183	0.0166	0.0142
25	0.0395	0.0297	0.0246	0.0189	0.0157	0.0133	0.0115	0.0085
26	0.0244	0.0414	0.0485	0.0534	0.0545	0.0547	0.0551	0.0581
27	0.0368	0.0480	0.0497	0.0458	0.0407	0.0377	0.0376	0.0482
28	0.0199	0.0197	0.0194	0.0188	0.0182	0.0176	0.0171	0.0163
29	0.0007	0.0023	0.0035	0.0052	0.0062	0.0067	0.0067	0.0050
30	0.0122	0.0178	0.0206	0.0230	0.0237	0.0234	0.0224	0.0186
31	0.0097	0.0193	0.0242	0.0293	0.0318	0.0330	0.0334	0.0326
32	0.0036	0.0203	0.0299	0.0414	0.0477	0.0510	0.0519	0.0473
33	0.0426	0.0449	0.0461	0.0472	0.0471	0.0462	0.0445	0.0390
34	0.0078	0.0157	0.0193	0.0220	0.0222	0.0212	0.0194	0.0142
35	0.0132	0.0143	0.0144	0.0136	0.0127	0.0118	0.0111	0.0104
36	0.0215	0.0151	0.0160	0.0246	0.0359	0.0476	0.0590	0.0796
37	0.0260	0.0243	0.0233	0.0221	0.0214	0.0212	0.0214	0.0225
38	0.0169	0.0185	0.0190	0.0189	0.0181	0.0169	0.0154	0.0117
39	0.0086	0.0080	0.0073	0.0062	0.0051	0.0043	0.0036	0.0027
40	0.0055	0.0044	0.0039	0.0035	0.0035	0.0036	0.0038	0.0045
41	0.0063	0.0063	0.0063	0.0066	0.0067	0.0068	0.0068	0.0063
42	0.0115	0.0117	0.0117	0.0116	0.0113	0.0109	0.0105	0.0094
43	0.0045	0.0042	0.0064	0.0126	0.0191	0.0248	0.0296	0.0359
44	0.0702	0.0705	0.0709	0.0733	0.0779	0.0850	0.0945	0.1208
45	0.0144	0.0150	0.0164	0.0203	0.0249	0.0300	0.0356	0.0279

Tabell II B. Budsjettandeler 1967 ($a_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar uten barn

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.0163	0.0121	0.0096	0.0066	0.0048	0.0035	0.0025	0.0009
2	0.0461	0.0336	0.0267	0.0194	0.0157	0.0135	0.0122	0.0113
3	0.1462	0.1265	0.1128	0.0944	0.0814	0.0712	0.0628	0.0502
4	0.0407	0.0311	0.0255	0.0194	0.0159	0.0137	0.0122	0.0106
5	0.0116	0.0087	0.0071	0.0055	0.0047	0.0042	0.0040	0.0039
6	0.0650	0.0498	0.0407	0.0299	0.0232	0.0183	0.0145	0.0091
7	0.0214	0.0162	0.0132	0.0100	0.0083	0.0072	0.0064	0.0058
8	0.0121	0.0097	0.0082	0.0066	0.0057	0.0050	0.0045	0.0037
9	0.0163	0.0124	0.0101	0.0074	0.0057	0.0045	0.0035	0.0022
10	0.0154	0.0140	0.0128	0.0108	0.0092	0.0079	0.0067	0.0049
11	0.0265	0.0229	0.0205	0.0174	0.0154	0.0138	0.0125	0.0104
12	0.0221	0.0190	0.0172	0.0154	0.0143	0.0136	0.0131	0.0120
13	0.0172	0.0147	0.0129	0.0103	0.0083	0.0066	0.0050	0.0020
14	0.0059	0.0071	0.0074	0.0074	0.0070	0.0066	0.0061	0.0052
15	0.0608	0.0481	0.0405	0.0314	0.0257	0.0215	0.0181	0.0129
16	0.0055	0.0051	0.0052	0.0056	0.0062	0.0068	0.0072	0.0075
17	0.0059	0.0058	0.0059	0.0063	0.0066	0.0069	0.0070	0.0067
18	0.0067	0.0072	0.0092	0.0145	0.0198	0.0247	0.0289	0.0350
19	0.0309	0.0264	0.0238	0.0210	0.0193	0.0181	0.0169	0.0147
20	0.0347	0.0568	0.0685	0.0808	0.0869	0.0897	0.0900	0.0850
21	0.0117	0.0127	0.0130	0.0129	0.0126	0.0121	0.0114	0.0098
22	0.0060	0.0113	0.0139	0.0162	0.0169	0.0168	0.0161	0.0136
23	0.0883	0.0847	0.0836	0.0842	0.0853	0.0854	0.0840	0.0763
24	0.0580	0.0438	0.0359	0.0276	0.0232	0.0204	0.0183	0.0155
25	0.0447	0.0337	0.0275	0.0208	0.0170	0.0144	0.0124	0.0093
26	0.0160	0.0361	0.0446	0.0507	0.0521	0.0524	0.0529	0.0557
27	0.0179	0.0387	0.0448	0.0444	0.0403	0.0373	0.0368	0.0457
28	0.0244	0.0229	0.0217	0.0201	0.0190	0.0182	0.0175	0.0165
29	0.	0.	0.0012	0.0032	0.0048	0.0058	0.0063	0.0059
30	0.0152	0.0195	0.0216	0.0236	0.0242	0.0240	0.0232	0.0201
31	0.0050	0.0157	0.0213	0.0272	0.0301	0.0317	0.0325	0.0323
32	0.0146	0.0237	0.0299	0.0388	0.0449	0.0488	0.0507	0.0489
33	0.0070	0.0188	0.0249	0.0314	0.0345	0.0359	0.0362	0.0339
34	0.0022	0.0098	0.0135	0.0168	0.0178	0.0177	0.0169	0.0136
35	0.0103	0.0131	0.0139	0.0137	0.0128	0.0118	0.0109	0.0098
36	0.0096	0.0095	0.0130	0.0229	0.0337	0.0443	0.0541	0.0712
37	0.0260	0.0256	0.0249	0.0237	0.0230	0.0225	0.0223	0.0229
38	0.0144	0.0157	0.0162	0.0164	0.0162	0.0156	0.0148	0.0127
39	0.0053	0.0063	0.0064	0.0060	0.0053	0.0046	0.0040	0.0032
40	0.	0.	0.	0.0024	0.0036	0.0042	0.0045	0.0049
41	0.0021	0.0034	0.0042	0.0051	0.0057	0.0061	0.0063	0.0062
42	0.0115	0.0121	0.0122	0.0121	0.0118	0.0114	0.0110	0.0098
43	0.0024	0.0017	0.0036	0.0096	0.0159	0.0216	0.0263	0.0327
44	0.	0.0125	0.0247	0.0382	0.0478	0.0575	0.0683	0.0957
45	0.	0.0016	0.0056	0.0118	0.0172	0.0226	0.0282	0.0400

Tabell II C. Budsjettandeler 1967 ($a_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 1 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.0160	0.0122	0.0098	0.0070	0.0052	0.0040	0.0030	0.0016
2	0.0418	0.0336	0.0282	0.0219	0.0183	0.0159	0.0142	0.0124
3	0.1122	0.1103	0.1042	0.0926	0.0824	0.0734	0.0655	0.0528
4	0.0403	0.0326	0.0274	0.0212	0.0176	0.0151	0.0133	0.0111
5	0.0138	0.0110	0.0092	0.0072	0.0061	0.0054	0.0049	0.0044
6	0.0685	0.0555	0.0465	0.0354	0.0284	0.0232	0.0191	0.0132
7	0.0171	0.0141	0.0120	0.0096	0.0081	0.0071	0.0064	0.0056
8	0.0055	0.0054	0.0051	0.0046	0.0042	0.0039	0.0035	0.0030
9	0.0198	0.0155	0.0127	0.0094	0.0073	0.0059	0.0048	0.0032
10	0.0129	0.0133	0.0128	0.0114	0.0101	0.0088	0.0076	0.0057
11	0.0236	0.0228	0.0215	0.0194	0.0176	0.0160	0.0146	0.0123
12	0.0233	0.0210	0.0193	0.0173	0.0161	0.0152	0.0144	0.0130
13	0.0194	0.0167	0.0146	0.0118	0.0099	0.0082	0.0068	0.0041
14	0.0037	0.0069	0.0082	0.0089	0.0087	0.0083	0.0077	0.0066
15	0.0634	0.0523	0.0446	0.0352	0.0294	0.0250	0.0216	0.0163
16	0.0047	0.0048	0.0050	0.0056	0.0062	0.0068	0.0071	0.0075
17	0.0030	0.0037	0.0042	0.0050	0.0056	0.0061	0.0064	0.0065
18	0.0071	0.0044	0.0049	0.0089	0.0137	0.0185	0.0227	0.0291
19	0.0371	0.0303	0.0262	0.0220	0.0200	0.0188	0.0179	0.0163
20	0.0491	0.0667	0.0758	0.860	0.0916	0.0946	0.0955	0.0922
21	0.0123	0.0139	0.0143	0.0144	0.0141	0.0136	0.0130	0.0113
22	0.0176	0.0203	0.0214	0.0223	0.0225	0.0222	0.0216	0.0193
23	0.1038	0.0933	0.0876	0.0841	0.0838	0.0838	0.0829	0.0769
24	0.0576	0.0447	0.0367	0.0282	0.0236	0.0206	0.0185	0.0156
25	0.0430	0.0333	0.0272	0.0205	0.0168	0.0142	0.0123	0.0094
26	0.	0.0190	0.0318	0.0420	0.0453	0.0466	0.0476	0.0509
27	0.0039	0.0321	0.0419	0.0444	0.0410	0.0377	0.0366	0.0437
28	0.0241	0.0230	0.0217	0.0200	0.0188	0.0179	0.0172	0.0161
29	0.0124	0.0087	0.0073	0.0069	0.0075	0.0083	0.0088	0.0089
30	0.0006	0.0090	0.0134	0.0180	0.0201	0.0210	0.0210	0.0192
31	0.0297	0.0328	0.0340	0.0354	0.0363	0.0367	0.0368	0.0359
32	0.0161	0.0209	0.0252	0.0332	0.0397	0.0446	0.0479	0.0492
33	0.	0.0045	0.0126	0.0215	0.0264	0.0293	0.0308	0.0309
34	0.0014	0.0071	0.0101	0.0132	0.0147	0.0152	0.0152	0.0136
35	0.0218	0.0221	0.0211	0.0188	0.0167	0.0148	0.0133	0.0110
36	0.0024	0.0068	0.0120	0.0226	0.0326	0.0418	0.0500	0.0632
37	0.0055	0.0125	0.0157	0.0182	0.0191	0.0195	0.0197	0.0205
38	0.0096	0.0114	0.0122	0.0132	0.0137	0.0139	0.0139	0.0134
39	0.0063	0.0076	0.0078	0.0073	0.0066	0.0058	0.0052	0.0042
40	0.	0.	0.	0.0025	0.0046	0.0055	0.0058	0.0058
41	0.0045	0.0051	0.0054	0.0060	0.0064	0.0067	0.0069	0.0068
42	0.0163	0.0159	0.0153	0.0144	0.0136	0.0130	0.0123	0.0109
43	0.0185	0.0119	0.0104	0.0130	0.0176	0.0222	0.0263	0.0317
44	0.	0.	0.0106	0.0245	0.0338	0.0428	0.0529	0.0784
45	0.0104	0.0111	0.0121	0.0148	0.0183	0.0222	0.0266	0.0365

Tabell II D. Budsjettandeler 1967 ($a_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 2 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.0206	0.0159	0.0127	0.0091	0.0070	0.0055	0.0045	0.0030
2	0.0424	0.0365	0.0320	0.0259	0.0220	0.0192	0.0170	0.0140
3	0.0945	0.1033	0.1029	0.0956	0.0869	0.0785	0.0706	0.0572
4	0.0390	0.0329	0.0284	0.0225	0.0188	0.0161	0.0141	0.0114
5	0.0114	0.0099	0.0088	0.0073	0.0063	0.0056	0.0051	0.0043
6	0.0789	0.0656	0.0559	0.0434	0.0354	0.0296	0.0250	0.0182
7	0.0166	0.0144	0.0127	0.0104	0.0089	0.0078	0.0070	0.0059
8	0.0056	0.0056	0.0054	0.0049	0.0045	0.0041	0.0037	0.0031
9	0.0229	0.0183	0.0151	0.0112	0.0089	0.0073	0.0060	0.0042
10	0.0106	0.0125	0.0128	0.0121	0.0109	0.0097	0.0086	0.0065
11	0.0265	0.0266	0.0256	0.0233	0.0213	0.0194	0.0178	0.0149
12	0.0211	0.0204	0.0195	0.0180	0.0169	0.0160	0.0152	0.0136
13	0.0203	0.0177	0.0157	0.0129	0.0111	0.0096	0.0083	0.0061
14	0.0008	0.0060	0.0084	0.0101	0.0102	0.0098	0.0092	0.0077
15	0.0657	0.0557	0.0484	0.0388	0.0328	0.0284	0.0249	0.0197
16	0.0072	0.0068	0.0066	0.0068	0.0071	0.0075	0.0077	0.0078
17	0.0079	0.0070	0.0065	0.0064	0.0066	0.0069	0.0071	0.0073
18	0.0167	0.0084	0.0058	0.0067	0.0102	0.0143	0.0183	0.0246
19	0.0356	0.0287	0.0245	0.0204	0.0186	0.0178	0.0174	0.0169
20	0.0439	0.0625	0.0727	0.0842	0.0911	0.0953	0.0975	0.0967
21	0.0174	0.0182	0.0182	0.0176	0.0169	0.0161	0.0153	0.0134
22	0.0269	0.0280	0.0281	0.0279	0.0277	0.0273	0.0268	0.0249
23	0.0979	0.0861	0.0800	0.0762	0.0765	0.0775	0.0778	0.0746
24	0.0606	0.0476	0.0392	0.0298	0.0248	0.0216	0.0193	0.0161
25	0.0415	0.0325	0.0267	0.0201	0.0164	0.0139	0.0121	0.0093
26	0.	0.0246	0.0362	0.0448	0.0471	0.0477	0.0481	0.0504
27	0.	0.0111	0.0280	0.0370	0.0361	0.0337	0.0327	0.0388
28	0.0302	0.0274	0.0251	0.0221	0.0202	0.0189	0.0179	0.0165
29	0.0122	0.0078	0.0061	0.0057	0.0066	0.0078	0.0088	0.0100
30	0.0105	0.0155	0.0182	0.0210	0.0225	0.0231	0.0231	0.0216
31	0.0123	0.0201	0.0243	0.0288	0.0312	0.0328	0.0336	0.0339
32	0.0185	0.0186	0.0211	0.0279	0.0348	0.0407	0.0452	0.0496
33	0.	0.0055	0.0118	0.0193	0.0240	0.0272	0.0293	0.0308
34	0.0024	0.0056	0.0077	0.0103	0.0119	0.0131	0.0137	0.0138
35	0.0087	0.0135	0.0151	0.0151	0.0140	0.0126	0.0112	0.0089
36	0.0204	0.0219	0.0246	0.0314	0.0383	0.0447	0.0503	0.0586
37	0.0000	0.0095	0.0140	0.0177	0.0190	0.0194	0.0196	0.0200
38	0.0112	0.0114	0.0115	0.0121	0.0129	0.0135	0.0141	0.0149
39	0.0027	0.0055	0.0066	0.0069	0.0066	0.0060	0.0055	0.0046
40	0.	0.	0.	0.0035	0.0063	0.0073	0.0076	0.0070
41	0.0021	0.0034	0.0041	0.0051	0.0058	0.0063	0.0066	0.0068
42	0.0161	0.0162	0.0158	0.0149	0.0142	0.0135	0.0128	0.0113
43	0.0153	0.0087	0.0072	0.0097	0.0142	0.0188	0.0228	0.0283
44	0.	0.	0.0021	0.0146	0.0226	0.0304	0.0392	0.0624
45	0.0046	0.0063	0.0077	0.0106	0.0138	0.0174	0.0213	0.0302

Tabell II E. Budsjettandeler 1967 ($a_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 3 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.0262	0.0211	0.0170	0.0122	0.0095	0.0077	0.0064	0.0047
2	0.0329	0.0330	0.0309	0.0269	0.0235	0.0207	0.0183	0.0144
3	0.0717	0.0936	0.0994	0.0977	0.0908	0.0831	0.0753	0.0612
4	0.0466	0.0412	0.0357	0.0282	0.0233	0.0198	0.0171	0.0133
5	0.0107	0.0103	0.0095	0.0082	0.0071	0.0063	0.0056	0.0044
6	0.0841	0.0746	0.0648	0.0513	0.0424	0.0359	0.0308	0.0231
7	0.0192	0.0175	0.0156	0.0127	0.0108	0.0094	0.0083	0.0068
8	0.0016	0.0028	0.0034	0.0037	0.0036	0.0034	0.0032	0.0027
9	0.0276	0.0230	0.0192	0.0143	0.0114	0.0093	0.0078	0.0057
10	0.0120	0.0146	0.0151	0.0143	0.0130	0.0116	0.0103	0.0079
11	0.0216	0.0252	0.0257	0.0247	0.0231	0.0214	0.0197	0.0166
12	0.0192	0.0204	0.0202	0.0191	0.0181	0.0171	0.0162	0.0142
13	0.0246	0.0220	0.0193	0.0158	0.0136	0.0120	0.0108	0.0087
14	0.	0.0025	0.0066	0.0099	0.0107	0.0106	0.0100	0.0084
15	0.0661	0.0597	0.0527	0.0431	0.0368	0.0323	0.0287	0.0233
16	0.0023	0.0034	0.0041	0.0052	0.0060	0.0065	0.0069	0.0072
17	0.	0.0000	0.0011	0.0026	0.0037	0.0046	0.0053	0.0061
18	0.0256	0.0131	0.0072	0.0049	0.0070	0.0104	0.0140	0.0202
19	0.0311	0.0257	0.0218	0.0181	0.0168	0.0165	0.0166	0.0173
20	0.0567	0.0726	0.0807	0.0903	0.0964	0.1007	0.1034	0.1042
21	0.0145	0.0172	0.0179	0.0181	0.0177	0.0171	0.0164	0.0146
22	0.0236	0.0272	0.0284	0.0294	0.0298	0.0300	0.0299	0.0288
23	0.1498	0.1254	0.1085	0.0931	0.0878	0.0861	0.0851	0.0815
24	0.0596	0.0493	0.0410	0.0312	0.0258	0.0223	0.0199	0.0165
25	0.0455	0.0371	0.0305	0.0227	0.0183	0.0155	0.0134	0.0105
26	0.	0.0127	0.0271	0.0387	0.0423	0.0435	0.0442	0.0466
27	0.	0.	0.0135	0.0292	0.0309	0.0296	0.0287	0.0338
28	0.0306	0.0287	0.0262	0.0228	0.0206	0.0191	0.0180	0.0165
29	0.0082	0.0044	0.0030	0.0032	0.0048	0.0066	0.0082	0.0107
30	0.0122	0.0166	0.0189	0.0214	0.0229	0.0236	0.0239	0.0230
31	0.	0.0076	0.0145	0.0221	0.0262	0.0288	0.0305	0.0319
32	0.0199	0.0165	0.0169	0.0227	0.0300	0.0368	0.0427	0.0501
33	0.	0.0001	0.0060	0.0138	0.0192	0.0231	0.0261	0.0295
34	0.0044	0.0051	0.0060	0.0078	0.0096	0.0112	0.0126	0.0142
35	0.0007	0.0082	0.0115	0.0131	0.0126	0.0113	0.0100	0.0074
36	0.	0.0073	0.0146	0.0251	0.0327	0.0386	0.0431	0.0484
37	0.0022	0.0118	0.0164	0.0200	0.0209	0.0211	0.0209	0.0206
38	0.0178	0.0156	0.0142	0.0134	0.0138	0.0146	0.0155	0.0172
39	0.0017	0.0052	0.0067	0.0075	0.0073	0.0068	0.0063	0.0054
40	0.	0.	0.	0.0009	0.0052	0.0070	0.0076	0.0068
41	0.	0.0015	0.0027	0.0042	0.0052	0.0059	0.0064	0.0068
42	0.0105	0.0127	0.0134	0.0136	0.0133	0.0128	0.0123	0.0110
43	0.0160	0.0088	0.0065	0.0080	0.0121	0.0164	0.0203	0.0255
44	0.	0.	0.	0.0069	0.0130	0.0193	0.0267	0.0473
45	0.0030	0.0044	0.0056	0.0079	0.0105	0.0135	0.0168	0.0245

Tabell III A. Budsjettandeler 1973 ($a_1^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Enslig

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0046	0.0031	0.0024	0.0017	0.0013	0.0012	0.0011	0.0010
2	0.0341	0.0223	0.0164	0.0109	0.0086	0.0076	0.0072	0.0075
3	0.0714	0.0662	0.0623	0.0568	0.0526	0.0489	0.0455	0.0394
4	0.0217	0.0158	0.0128	0.0098	0.0083	0.0075	0.0071	0.0066
5	0.0084	0.0066	0.0056	0.0045	0.0039	0.0035	0.0031	0.0027
6	0.0330	0.0229	0.0176	0.0123	0.0096	0.0079	0.0068	0.0053
7	0.0137	0.0104	0.0085	0.0066	0.0055	0.0048	0.0042	0.0034
8	0.0084	0.0058	0.0045	0.0032	0.0027	0.0024	0.0023	0.0022
9	0.0062	0.0048	0.0040	0.0032	0.0028	0.0025	0.0023	0.0020
10	0.0124	0.0101	0.0087	0.0072	0.0063	0.0056	0.0050	0.0041
11	0.0203	0.0151	0.0123	0.0094	0.0079	0.0070	0.0063	0.0055
12	0.0152	0.0141	0.0133	0.0123	0.0116	0.0110	0.0104	0.0095
13	0.0087	0.0075	0.0068	0.0059	0.0054	0.0049	0.0045	0.0039
14	0.0101	0.0068	0.0051	0.0036	0.0029	0.0027	0.0026	0.0027
15	0.0488	0.0323	0.0242	0.0171	0.0145	0.0136	0.0137	0.0150
16	0.0072	0.0062	0.0056	0.0051	0.0049	0.0047	0.0047	0.0046
17	0.0116	0.0092	0.0079	0.0065	0.0058	0.0054	0.0051	0.0047
18	0.0139	0.0161	0.0174	0.0191	0.0204	0.0214	0.0224	0.0240
19	0.0201	0.0183	0.0171	0.0155	0.0144	0.0134	0.0125	0.0109
20	0.0560	0.0750	0.0826	0.0873	0.0866	0.0838	0.0799	0.0706
21	0.0113	0.0119	0.0120	0.0118	0.0114	0.0109	0.0105	0.0095
22	0.0180	0.0188	0.0188	0.0186	0.0181	0.0176	0.0171	0.0161
23	0.1414	0.1271	0.1209	0.1185	0.1212	0.1261	0.1323	0.1467
24	0.0540	0.0394	0.0316	0.0235	0.0192	0.0164	0.0144	0.0116
25	0.0194	0.0169	0.0153	0.0134	0.0121	0.0110	0.0101	0.0083
26	0.0369	0.0499	0.0561	0.0619	0.0645	0.0658	0.0664	0.0670
27	0.0131	0.0242	0.0293	0.0338	0.0353	0.0357	0.0354	0.0338
28	0.0220	0.0200	0.0187	0.0173	0.0163	0.0156	0.0150	0.0140
29	0.	0.0035	0.0055	0.0074	0.0082	0.0086	0.0087	0.0087
30	0.0075	0.0257	0.0346	0.0432	0.0470	0.0490	0.0500	0.0506
31	0.0227	0.0306	0.0339	0.0359	0.0357	0.0347	0.0333	0.0300
32	0.	0.0297	0.0496	0.0705	0.0815	0.0886	0.0935	0.0996
33	0.0350	0.0248	0.0219	0.0239	0.0298	0.0374	0.0458	0.0641
34	0.0176	0.0201	0.0207	0.0205	0.0196	0.0184	0.0171	0.0145
35	0.0146	0.0152	0.0153	0.0150	0.0145	0.0139	0.0133	0.0120
36	0.0142	0.0246	0.0295	0.0340	0.0358	0.0365	0.0367	0.0361
37	0.0370	0.0335	0.0310	0.0278	0.0254	0.0233	0.0215	0.0183
38	0.0254	0.0221	0.0201	0.0178	0.0163	0.0152	0.0143	0.0129
39	0.0100	0.0077	0.0064	0.0051	0.0043	0.0037	0.0033	0.0026
40	0.0029	0.0049	0.0058	0.0062	0.0060	0.0055	0.0048	0.0030
41	0.0086	0.0082	0.0078	0.0073	0.0069	0.0065	0.0062	0.0056
42	0.0138	0.0139	0.0137	0.0130	0.0123	0.0115	0.0107	0.0092
43	0.	0.0067	0.0133	0.0194	0.0219	0.0230	0.0235	0.0232
44	0.0486	0.0518	0.0528	0.0530	0.0524	0.0514	0.0502	0.0474
45	0.	0.	0.	0.0032	0.0085	0.0139	0.0193	0.0297

Tabell III B. Budsjettandeler 1973 ($a_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar uten barn

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0096	0.0074	0.0058	0.0042	0.0033	0.0028	0.0025	0.0020
2	0.0446	0.0332	0.0258	0.0184	0.0149	0.0130	0.0119	0.0110
3	0.0985	0.0926	0.0848	0.0749	0.0684	0.0631	0.0586	0.0508
4	0.0403	0.0309	0.0245	0.0180	0.0148	0.0129	0.0117	0.0103
5	0.0067	0.0060	0.0054	0.0046	0.0041	0.0037	0.0034	0.0030
6	0.0601	0.0450	0.0348	0.0243	0.0190	0.0156	0.0134	0.0105
7	0.0183	0.0146	0.0120	0.0091	0.0075	0.0065	0.0058	0.0047
8	0.0113	0.0086	0.0068	0.0049	0.0041	0.0035	0.0032	0.0029
9	0.0124	0.0097	0.0079	0.0059	0.0048	0.0041	0.0037	0.0030
10	0.0185	0.0155	0.0131	0.0105	0.0091	0.0081	0.0073	0.0062
11	0.0274	0.0220	0.0182	0.0141	0.0119	0.0105	0.0094	0.0080
12	0.0178	0.0172	0.0161	0.0147	0.0137	0.0128	0.0121	0.0109
13	0.0129	0.0115	0.0101	0.0086	0.0076	0.0069	0.0063	0.0054
14	0.0126	0.0100	0.0082	0.0063	0.0054	0.0049	0.0046	0.0044
15	0.0784	0.0566	0.0428	0.0297	0.0240	0.0213	0.0201	0.0198
16	0.0107	0.0098	0.0089	0.0079	0.0074	0.0071	0.0068	0.0065
17	0.0125	0.0111	0.0099	0.0086	0.0078	0.0073	0.0070	0.0064
18	0.0141	0.0156	0.0162	0.0172	0.0183	0.0192	0.0202	0.0220
19	0.0431	0.0364	0.0311	0.0253	0.0220	0.0198	0.0180	0.0154
20	0.0126	0.0465	0.0623	0.0755	0.0798	0.0803	0.0790	0.0737
21	0.0033	0.0070	0.0085	0.0097	0.0099	0.0098	0.0095	0.0086
22	0.	0.0077	0.0116	0.0150	0.0164	0.0168	0.0169	0.0164
23	0.0747	0.0815	0.0837	0.0892	0.0956	0.1023	0.1093	0.1243
24	0.0634	0.0487	0.0386	0.0280	0.0225	0.0191	0.0166	0.0133
25	0.0312	0.0258	0.0217	0.0172	0.0146	0.0129	0.0116	0.0096
26	0.0209	0.0395	0.0480	0.0558	0.0593	0.0609	0.0617	0.0620
27	0.0179	0.0263	0.0297	0.0326	0.0337	0.0340	0.0339	0.0330
28	0.0278	0.0254	0.0229	0.0202	0.0187	0.0177	0.0168	0.0156
29	0.	0.	0.	0.0035	0.0054	0.0065	0.0071	0.0077
30	0.	0.0055	0.0165	0.0275	0.0329	0.0360	0.0379	0.0399
31	0.0234	0.0328	0.0361	0.0381	0.0380	0.0370	0.0356	0.0322
32	0.	0.	0.0202	0.0455	0.0601	0.0699	0.0774	0.0883
33	0.0489	0.0424	0.0387	0.0379	0.0409	0.0452	0.0503	0.0619
34	0.0142	0.0206	0.0228	0.0238	0.0234	0.0223	0.0210	0.0181
35	0.0100	0.0122	0.0128	0.0131	0.0129	0.0126	0.0122	0.0112
36	0.	0.0092	0.0197	0.0300	0.0349	0.0376	0.0391	0.0404
37	0.0479	0.0442	0.0399	0.0346	0.0312	0.0284	0.0260	0.0220
38	0.0168	0.0182	0.0180	0.0174	0.0167	0.0160	0.0152	0.0138
39	0.0108	0.0090	0.0076	0.0061	0.0053	0.0047	0.0042	0.0035
40	0.0015	0.0019	0.0021	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0026
41	0.0066	0.0074	0.0075	0.0074	0.0072	0.0070	0.0067	0.0062
42	0.0183	0.0179	0.0168	0.0153	0.0142	0.0132	0.0124	0.0108
43	0.	0.0007	0.0082	0.0153	0.0186	0.0201	0.0209	0.0212
44	0.0002	0.0160	0.0240	0.0317	0.0353	0.0371	0.0380	0.0385
45	0.	0.	0.	0.	0.0014	0.0065	0.0117	0.0218

Tabell III C. Budsjettandeler 1973 ($a_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar med 1 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0104	0.0087	0.0074	0.0055	0.0044	0.0037	0.0032	0.0025
2	0.0489	0.0401	0.0337	0.0249	0.0204	0.0178	0.0161	0.0142
3	0.0874	0.0905	0.0894	0.0812	0.0751	0.0700	0.0655	0.0576
4	0.0361	0.0298	0.0252	0.0189	0.0157	0.0139	0.0127	0.0113
5	0.0082	0.0077	0.0072	0.0060	0.0053	0.0048	0.0044	0.0037
6	0.0653	0.0523	0.0430	0.0304	0.0238	0.0197	0.0169	0.0133
7	0.0161	0.0139	0.0121	0.0094	0.0079	0.0069	0.0062	0.0051
8	0.0041	0.0037	0.0034	0.0029	0.0026	0.0024	0.0023	0.0022
9	0.0134	0.0112	0.0095	0.0070	0.0057	0.0049	0.0043	0.0034
10	0.0175	0.0157	0.0142	0.0116	0.0102	0.0092	0.0085	0.0075
11	0.0291	0.0254	0.0223	0.0176	0.0149	0.0132	0.0120	0.0101
12	0.0175	0.0181	0.0179	0.0164	0.0152	0.0143	0.0135	0.0121
13	0.0095	0.0097	0.0096	0.0086	0.0079	0.0073	0.0068	0.0060
14	0.0126	0.0113	0.0102	0.0084	0.0074	0.0068	0.0063	0.0058
15	0.0811	0.0626	0.0501	0.0347	0.0278	0.0244	0.0226	0.0217
16	0.0120	0.0118	0.0114	0.0102	0.0095	0.0091	0.0087	0.0082
17	0.0050	0.0065	0.0072	0.0074	0.0074	0.0073	0.0072	0.0069
18	0.	0.	0.0003	0.0055	0.0087	0.0111	0.0131	0.0164
19	0.0318	0.0297	0.0276	0.0233	0.0208	0.0190	0.0176	0.0154
20	0.0197	0.0515	0.0692	0.0822	0.0865	0.0876	0.0870	0.0835
21	0.0125	0.0144	0.0150	0.0143	0.0.34	0.0126	0.0118	0.0102
22	0.	0.0016	0.0081	0.0140	0.0164	0.0175	0.0179	0.0176
23	0.1038	0.1026	0.1010	0.0965	0.0971	0.1001	0.1044	0.1154
24	0.0584	0.0474	0.0395	0.0285	0.0227	0.0191	0.0167	0.0134
25	0.0202	0.0179	0.0160	0.0129	0.0111	0.0099	0.0091	0.0077
26	0.0358	0.0505	0.0581	0.0621	0.0632	0.0633	0.0630	0.0616
27	0.0308	0.0346	0.0361	0.0356	0.0351	0.0348	0.0344	0.0337
28	0.0273	0.0260	0.0246	0.0215	0.0198	0.0186	0.0177	0.0165
29	0.0137	0.0145	0.0147	0.0139	0.0134	0.0130	0.0127	0.0121
30	0.	0.	0.0074	0.0179	0.0232	0.0265	0.0287	0.0315
31	0.0365	0.0440	0.0470	0.0462	0.0445	0.0426	0.0406	0.0365
32	0.	0.	0.	0.0262	0.0426	0.0545	0.0640	0.0789
33	0.	0.	0.	0.0106	0.0207	0.0280	0.0340	0.0441
34	0.	0.	0.0021	0.0120	0.0158	0.0171	0.0173	0.0160
35	0.0188	0.0190	0.0186	0.0167	0.0155	0.0146	0.0138	0.0124
36	0.0181	0.0324	0.0404	0.0466	0.0493	0.0508	0.0517	0.0524
37	0.0163	0.0223	0.0250	0.0256	0.0249	0.0238	0.0225	0.0197
38	0.0138	0.0174	0.0190	0.0191	0.0186	0.0179	0.0171	0.0155
39	0.0108	0.0097	0.0088	0.0071	0.0062	0.0056	0.0051	0.0043
40	0.0035	0.0014	0.0004	0.	0.0001	0.0007	0.0013	0.0026
41	0.0034	0.0054	0.0065	0.0071	0.0072	0.0071	0.0070	0.0066
42	0.0201	0.0200	0.0193	0.0172	0.0158	0.0147	0.0138	0.0123
43	0.	0.0006	0.0076	0.0144	0.0174	0.0190	0.0198	0.0203
44	0.	0.	0.0027	0.0154	0.0218	0.0257	0.0283	0.0314
45	0.0304	0.0180	0.0113	0.0064	0.0067	0.0091	0.0124	0.0202

Tabell III D. Budsjettandeler 1973 ($a_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar med 2 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0109	0.0095	0.0083	0.0063	0.0052	0.0044	0.0038	0.0029
2	0.0393	0.0342	0.0301	0.0238	0.0203	0.0181	0.0166	0.0145
3	0.0660	0.0770	0.0809	0.0789	0.0754	0.0719	0.0684	0.0614
4	0.0348	0.0293	0.0252	0.0194	0.0164	0.0146	0.0135	0.0122
5	0.0059	0.0063	0.0062	0.0057	0.0052	0.0048	0.0045	0.0038
6	0.0746	0.0606	0.0501	0.0359	0.0283	0.0236	0.0203	0.0161
7	0.0175	0.0153	0.0134	0.0106	0.0089	0.0079	0.0071	0.0059
8	0.0033	0.0033	0.0032	0.0029	0.0027	0.0026	0.0025	0.0023
9	0.0179	0.0149	0.0125	0.0092	0.0074	0.0062	0.0054	0.0042
10	0.0150	0.0142	0.0132	0.0114	0.0103	0.0096	0.0090	0.0082
11	0.0284	0.0257	0.0232	0.0190	0.0165	0.0147	0.0135	0.0115
12	0.0211	0.0215	0.0210	0.0190	0.0175	0.0163	0.0154	0.0137
13	0.0147	0.0142	0.0135	0.0117	0.0105	0.0096	0.0089	0.0077
14	0.0099	0.0100	0.0097	0.0088	0.0081	0.0076	0.0072	0.0065
15	0.0866	0.0675	0.0543	0.0380	0.0303	0.0264	0.0243	0.0299
16	0.0043	0.0064	0.0076	0.0083	0.0085	0.0086	0.0085	0.0083
17	0.	0.	0.0022	0.0048	0.0059	0.0064	0.0067	0.0068
18	0.	0.0008	0.0031	0.0063	0.0086	0.0106	0.0123	0.0154
19	0.0230	0.0233	0.0227	0.0206	0.0190	0.0178	0.0168	0.0151
20	0.	0.0253	0.0488	0.0705	0.0796	0.0840	0.0861	0.0866
21	0.0092	0.0121	0.0133	0.0135	0.0130	0.0123	0.0115	0.0099
22	0.	0.0058	0.0124	0.0183	0.0205	0.0213	0.0215	0.0209
23	0.2231	0.1930	0.1704	0.1396	0.1255	0.1196	0.1177	0.1201
24	0.0629	0.0510	0.0422	0.0304	0.0240	0.0201	0.0175	0.0141
25	0.0281	0.0236	0.0201	0.0153	0.0126	0.0110	0.0099	0.0084
26	0.	0.0211	0.0341	0.0455	0.0500	0.0521	0.0529	0.0527
27	0.0101	0.0166	0.0204	0.0237	0.0254	0.0266	0.0276	0.0289
28	0.0253	0.0247	0.0236	0.0211	0.0196	0.0186	0.0179	0.0168
29	0.0051	0.0080	0.0096	0.0107	0.0111	0.0113	0.0114	0.0114
30	0.0060	0.0127	0.0168	0.0208	0.0229	0.0245	0.0258	0.0277
31	0.0393	0.0468	0.0497	0.0491	0.0472	0.0452	0.0431	0.0389
32	0.0076	0.0198	0.0290	0.0414	0.0511	0.0598	0.0679	0.0826
33			0.	0.0130	0.0229	0.0287	0.0326	0.0375
34	0.	0.	0.	0.0084	0.0143	0.0169	0.0177	0.0170
35	0.0101	0.0119	0.0127	0.0126	0.0123	0.0119	0.0115	0.0107
36	0.	0.	0.0082	0.0275	0.0370	0.0427	0.0465	0.0510
37	0.0313	0.0349	0.0358	0.0339	0.0317	0.0296	0.0277	0.0239
38	0.	0.0074	0.0118	0.0153	0.0163	0.0165	0.0163	0.0152
39	0.0089	0.0085	0.0080	0.0069	0.0062	0.0057	0.0053	0.0047
40	0.0075	0.0026	0.	0.	0.	0.	0.0003	0.0030
41	0.0042	0.0064	0.0075	0.0081	0.0082	0.0081	0.0079	0.0075
42	0.0175	0.0180	0.0178	0.0164	0.0153	0.0146	0.0139	0.0127
43	0.	0.	0.	0.0086	0.0127	0.0150	0.0163	0.0176
44	0.	0.	0.	0.0081	0.0151	0.0198	0.0231	0.0278
45	0.0303	0.0156	0.0074	0.0010	0.0006	0.0025	0.0055	0.0129

Tabell III E. Budsjettandeler 1973 ($a_1^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar med 3 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0168	0.0144	0.0124	0.0093	0.0075	0.0063	0.0054	0.0040
2	0.0408	0.0369	0.0331	0.0269	0.0232	0.0208	0.0191	0.0164
3	0.0673	0.0814	0.0867	0.0853	0.0821	0.0788	0.0755	0.0683
4	0.0417	0.0352	0.0301	0.0230	0.0193	0.0172	0.0158	0.0142
5	0.0076	0.0078	0.0077	0.0068	0.0062	0.0057	0.0053	0.0045
6	0.0937	0.0763	0.0629	0.0448	0.0351	0.0293	0.0254	0.0200
7	0.0191	0.0168	0.0148	0.0116	0.0098	0.0087	0.0079	0.0066
8	0.0028	0.0031	0.0032	0.0030	0.0029	0.0028	0.0026	0.0024
9	0.0238	0.0196	0.0164	0.0118	0.0093	0.0078	0.0067	0.0052
10	0.0153	0.0147	0.0138	0.0121	0.0110	0.0104	0.0100	0.0094
11	0.0283	0.0264	0.0243	0.0203	0.0178	0.0162	0.0149	0.0128
12	0.0129	0.0156	0.0166	0.0164	0.0158	0.0152	0.0146	0.0133
13	0.0077	0.0093	0.0098	0.0096	0.0091	0.0087	0.0083	0.0074
14	0.0049	0.0069	0.0079	0.0082	0.0081	0.0078	0.0076	0.0069
15	0.0934	0.0732	0.0588	0.0408	0.0324	0.0281	0.0258	0.0240
16	0.0030	0.0061	0.0078	0.0091	0.0095	0.0096	0.0097	0.0095
17	0.	0.	0.0015	0.0049	0.0064	0.0071	0.0076	0.0078
18	0.0109	0.0100	0.0097	0.0096	0.0103	0.0114	0.0127	0.0154
19	0.0206	0.0218	0.0218	0.0201	0.0189	0.0180	0.0172	0.0157
20	0.	0.0262	0.0506	0.0732	0.0833	0.0889	0.0924	0.0951
21	0.0203	0.0212	0.0209	0.0187	0.0169	0.0155	0.0142	0.0117
22	0.0142	0.0228	0.0270	0.0293	0.0296	0.0292	0.0286	0.0267
23	0.1453	0.1290	0.1159	0.0974	0.0899	0.0877	0.0882	0.0928
24	0.0679	0.0549	0.0450	0.0318	0.0249	0.0208	0.0181	0.0146
25	0.0324	0.0264	0.0219	0.0158	0.0127	0.0109	0.0098	0.0084
26	0.	0.0183	0.0315	0.0429	0.0472	0.0492	0.0499	0.0490
27	0.0195	0.0223	0.0236	0.0243	0.0250	0.0260	0.0270	0.0288
28	0.0339	0.0316	0.0292	0.0249	0.0224	0.0210	0.0200	0.0136
29	0.	0.	0.0022	0.0059	0.0076	0.0086	0.0093	0.0101
30	0.0121	0.0139	0.0150	0.0158	0.0168	0.0179	0.0190	0.0211
31	0.0145	0.0282	0.0354	0.0399	0.0407	0.0404	0.0395	0.0367
32	0.0200	0.0233	0.0272	0.0348	0.0432	0.0520	0.0609	0.0780
33	0.	0.	0.0023	0.0221	0.0301	0.0335	0.0347	0.0335
34	0.	0.	0.	0.0067	0.0143	0.0177	0.0191	0.0188
35	0.0050	0.0077	0.0091	0.0099	0.0100	0.0100	0.0099	0.0096
36	0.	0.	0.0064	0.0287	0.0399	0.0468	0.0515	0.0573
37	0.0230	0.0295	0.0321	0.0320	0.0308	0.0293	0.0278	0.0244
38	0.	0.0055	0.0111	0.0157	0.0172	0.0177	0.0176	0.0164
39	0.0047	0.0054	0.0057	0.0056	0.0054	0.0052	0.0051	0.0047
40	0.0172	0.0081	0.0030	0.	0.	0.	0.0005	0.0043
41	0.	0.0021	0.0043	0.0062	0.0070	0.0073	0.0075	0.0074
42	0.0194	0.0196	0.0191	0.0173	0.0162	0.0154	0.0149	0.0139
43	0.	0.	0.0008	0.0086	0.0123	0.0144	0.0157	0.0171
44	0.0030	0.0097	0.0140	0.0188	0.0219	0.0246	0.0269	0.0309
45	0.0373	0.0185	0.0076	0.	0.	0.	0.	0.0065

Tabell IV A. Englelelastisiteter ($E_1^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Enslig

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.3935	0.3464	0.2420	0.	0.	0.	0.	0.
2	0.0133	0.0115	0.0161	0.0785	0.2571	0.5695	0.9766	1.7529
3	0.8507	0.7918	0.7332	0.6093	0.4838	0.3703	0.2834	0.2541
4	0.4702	0.4984	0.5024	0.4929	0.5104	0.5921	0.7542	1.2536
5	0.0975	0.1598	0.2381	0.4449	0.7043	0.9863	1.2594	1.6749
6	0.3529	0.3354	0.2739	0.0551	0.	0.	0.	0.
7	0.2803	0.3257	0.3526	0.3919	0.4541	0.5700	0.7499	1.2303
8	0.4804	0.5368	0.5623	0.5628	0.5283	0.4784	0.4226	0.3093
9	0.3927	0.3785	0.3223	0.1227	0.	0.	0.	0.
10	0.9985	0.8574	0.7474	0.5394	0.3268	0.1132	0.	0.
11	0.5034	0.5442	0.5549	0.5318	0.4846	0.4369	0.4028	0.4091
12	0.7242	0.8033	0.8535	0.9064	0.9215	0.9145	0.8921	0.7964
13	0.8599	0.7541	0.6395	0.3383	0.	0.	0.	0.
14	0.7644	0.7556	0.7340	0.6737	0.6105	0.5605	0.5345	0.5758
15	0.5406	0.5424	0.5098	0.3822	0.1962	0.	0.	0.
16	0.9688	1.2539	1.4095	1.5247	1.5168	1.4515	1.3503	1.0390
17	1.2100	1.2153	1.2241	1.2118	1.1539	1.0551	0.9145	0.4619
18	10.0811	3.1886	2.5169	2.1142	1.9215	1.7724	1.6334	1.3179
19	0.9413	0.9241	0.9046	0.8452	0.7563	0.6374	0.4829	0.0134
20	1.1626	1.1177	1.0971	1.0555	0.9905	0.8982	0.7745	0.3926
21	0.9389	0.9270	0.9115	0.8592	0.7772	0.6662	0.5216	0.0842
22	1.0648	1.0152	0.9787	0.8912	0.7642	0.5857	0.3354	0.
23	0.8958	0.9682	1.0093	1.0284	0.9851	0.8920	0.7494	0.2647
24	0.2727	0.3410	0.3892	0.4450	0.4670	0.4706	0.4646	0.4340
25	0.2716	0.3249	0.3531	0.3565	0.3098	0.2256	0.1076	0.
26	3.2528	1.7510	1.3875	1.1180	1.0204	1.0057	1.0520	1.2548
27	2.1677	1.2951	0.9704	0.6478	0.5710	0.7693	1.2358	2.3480
28	1.0009	0.9613	0.9370	0.8978	0.8626	0.8336	0.8124	0.7829
29	7.1207	2.7709	2.2000	1.7718	1.4716	1.1406	0.7071	0.
30	2.3982	1.6289	1.3941	1.1740	1.0122	0.8399	0.6303	0.
31	3.9497	2.0108	1.6208	1.3467	1.2100	1.1014	0.9947	0.7329
32	10.0811	2.7852	2.0417	1.6054	1.3827	1.1799	0.9494	0.2672
33	1.1663	1.1085	1.0795	1.0250	0.9489	0.8448	0.7069	0.2801
34	4.1460	1.9614	1.5146	1.1483	0.9045	0.6544	0.3465	0.
35	1.3426	1.0872	0.9568	0.7951	0.6955	0.6515	0.6706	0.8974
36	0.	0.7037	1.6653	2.2878	2.2885	2.1876	2.0749	1.8274
37	0.8221	0.8427	0.8567	0.8825	0.9197	0.9767	1.0540	1.2323
38	1.3140	1.1394	1.0485	0.9111	0.7661	0.5894	0.3616	0.
39	0.8655	0.7595	0.6613	0.4607	0.2605	0.0856	0.	0.1952
40	0.3701	0.5100	0.6386	0.8676	1.0636	1.2322	1.3766	1.5746
41	0.9507	1.0222	1.0660	1.0957	1.0690	1.0000	0.8927	0.5362
42	1.0768	1.0245	0.9943	0.9405	0.8769	0.8008	0.7099	0.4629
43	0.	2.0150	2.7095	2.5551	2.2754	2.0369	1.8207	1.3618
44	1.0186	1.0121	1.0374	1.1417	1.2918	1.4650	1.6403	1.9094
45	0.9749	1.2243	1.4035	1.6367	1.7750	1.8640	1.9246	1.9619

Tabell IV B. Englelelastisiteter ($E_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar uten barn

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.2144	0.1980	0.1632	0.0103	0.	0.	0.	0.
2	0.1623	0.1810	0.2010	0.2321	0.2826	0.3757	0.5265	0.9863
3	0.6377	0.6048	0.5911	0.5246	0.4393	0.3482	0.2673	0.1892
4	0.2857	0.3026	0.3187	0.3190	0.3148	0.3318	0.3929	0.6903
5	0.2221	0.2646	0.3140	0.4034	0.5036	0.6223	0.7649	1.1000
6	0.3068	0.2987	0.2807	0.1819	0.0277	0.	0.	0.
7	0.2547	0.2775	0.3005	0.3212	0.3423	0.3865	0.4724	0.7918
8	0.3914	0.4214	0.4528	0.4671	0.4485	0.4085	0.3582	0.2471
9	0.2906	0.2826	0.2640	0.1640	0.0074	0.	0.	0.
10	0.7948	0.6996	0.6471	0.5154	0.3665	0.2068	0.0504	0.
11	0.6248	0.6117	0.6161	0.5847	0.5338	0.4739	0.4179	0.3458
12	0.5858	0.6306	0.6870	0.7467	0.7706	0.7658	0.7427	0.6493
13	0.5963	0.5542	0.5184	0.3692	0.1234	0.	0.	0.
14	1.8085	1.2682	1.0919	0.8902	0.7536	0.6364	0.5361	0.3897
15	0.3852	0.3912	0.3941	0.3434	0.2487	0.1229	0.	0.
16	0.7176	0.9391	1.1241	1.3082	1.3617	1.3344	1.2591	0.9906
17	0.9544	1.0238	1.1082	1.1782	1.1754	1.1120	1.0024	0.6289
18	0.6098	1.6354	2.0528	2.1398	2.0421	1.9074	1.7661	1.4539
19	0.5638	0.6097	0.6638	0.7114	0.7121	0.6721	0.5992	0.3454
20	3.0753	1.8101	1.5334	1.3124	1.1912	1.0728	0.9404	0.5803
21	1.3436	1.1165	1.0483	0.9492	0.8579	0.7467	0.6113	0.2240
22	3.9205	1.9325	1.5452	1.2360	1.0551	0.8757	0.6676	0.0453
23	0.8653	0.9177	0.9879	1.0435	1.0315	0.9588	0.8345	0.3970
24	0.2424	0.2842	0.3276	0.3806	0.4077	0.4161	0.4149	0.3991
25	0.2431	0.2737	0.3016	0.3128	0.2833	0.2195	0.1266	0.
26	5.3884	2.0385	1.5178	1.1635	1.0442	1.0167	1.0575	1.2852
27	5.4176	1.8502	1.2453	0.7615	0.6081	0.7347	1.1505	2.3364
28	0.8556	0.8136	0.8193	0.8113	0.7998	0.7846	0.7739	0.7722
29	0.	0.	4.9362	2.6539	2.0693	1.6577	1.2472	0.0351
30	1.9472	1.4346	1.2941	1.1438	1.0275	0.8890	0.7151	0.1776
31	8.0352	2.4213	1.8123	1.4383	1.2855	1.1713	1.0654	0.8248
32	2.7668	1.9272	1.7396	1.5651	1.4373	1.2844	1.0960	0.5341
33	6.3765	2.3072	1.7707	1.4154	1.2464	1.0978	0.9391	0.5139
34	11.1691	2.5564	1.8063	1.3264	1.0803	0.8509	0.5867	0.
35	2.0667	1.3266	1.0925	0.8395	0.6876	0.5903	0.5543	0.7039
36	0.1747	1.7139	2.3300	2.4051	2.2774	2.1399	2.0166	1.7889
37	1.0094	0.9109	0.8955	0.8803	0.8925	0.9247	0.9815	1.1553
38	1.3525	1.1378	1.0778	0.9879	0.8987	0.7823	0.6330	0.1775
39	1.8308	1.1990	0.9690	0.6758	0.4572	0.2840	0.1804	0.3414
40	0.	0.	0.	3.0911	1.9194	1.5286	1.3349	1.1612
41	2.9671	1.8520	1.6114	1.4219	1.3161	1.2057	1.0781	0.7259
42	1.2211	1.0548	1.0112	0.9435	0.8808	0.8036	0.7126	0.4709
43	0.	2.9499	2.8384	2.9958	2.5213	2.1988	1.9389	1.4479
44	0.	4.9200	2.5272	1.8274	1.7784	1.8661	1.9965	2.2422
45	0.	10.1562	3.5592	2.4379	2.2454	2.1870	2.1717	2.1706

Tabell IV C. Engelelastisiteter ($E_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 1 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.2818	0.2294	0.1963	0.0848	0.	0.	0.	0.
2	0.4224	0.3746	0.3740	0.3733	0.3666	0.3755	0.4176	0.6525
3	1.1790	0.8621	0.7637	0.6462	0.5349	0.4247	0.3220	0.1852
4	0.4417	0.3848	0.3766	0.3572	0.3255	0.3036	0.3116	0.4867
5	0.3830	0.3582	0.3759	0.4131	0.4411	0.4739	0.5216	0.6921
6	0.4622	0.3857	0.3577	0.2815	0.1635	0.0174	0.	0.
7	0.5097	0.4422	0.4350	0.4261	0.4122	0.4142	0.4494	0.6706
8	1.1303	0.8630	0.7919	0.7178	0.6423	0.5592	0.4694	0.2868
9	0.3474	0.2943	0.2726	0.2023	0.0881	0.	0.	0.
10	1.3967	0.9541	0.8093	0.6339	0.4710	0.3049	0.1392	0.
11	1.1014	0.8417	0.7715	0.6965	0.6218	0.5433	0.4642	0.3296
12	0.8013	0.7045	0.7123	0.7447	0.7500	0.7316	0.6921	0.5656
13	0.6650	0.5491	0.5138	0.4296	0.2838	0.0662	0.	0.
14	4.9220	1.9365	1.4090	1.0439	0.8460	0.6876	0.5423	0.2752
15	0.5124	0.4426	0.4300	0.3947	0.3257	0.2341	0.1297	0.
16	1.1067	1.1204	1.2137	1.3408	1.3699	1.3351	1.2512	0.9705
17	1.8487	1.4921	1.4415	1.4311	1.3917	1.3136	1.1950	0.8382
18	0.	0.5843	2.0511	2.5988	2.4295	2.2219	2.0203	1.6362
19	0.4434	0.4556	0.5153	0.6263	0.6944	0.7234	0.7170	0.6194
20	2.5549	1.5982	1.3852	1.2557	1.1800	1.0978	0.9931	0.7000
21	1.7318	1.2037	1.0699	0.9641	0.8793	0.7819	0.6610	0.3257
22	1.8066	1.2734	1.1475	1.0597	0.9870	0.8946	0.7708	0.4012
23	0.7228	0.7439	0.8294	0.9609	1.0043	0.9760	0.8841	0.5155
24	0.2933	0.2900	0.3175	0.3671	0.3939	0.4043	0.4033	0.3891
25	0.2874	0.2749	0.2899	0.3046	0.2841	0.2332	0.1553	0.
26	0.	4.1032	2.1383	1.3846	1.1694	1.1047	1.1250	1.3480
27	14.1313	2.6396	1.5110	0.8545	0.6269	0.6822	1.0348	2.2419
28	1.0189	0.8271	0.7959	0.7888	0.7817	0.7732	0.7655	0.7726
29	0.	0.1687	0.5504	1.1581	1.4009	1.4037	1.2625	0.6552
30	14.1313	3.1380	2.0271	1.4962	1.2764	1.1000	0.9097	0.3943
31	1.5717	1.1907	1.1172	1.0909	1.0701	1.0337	0.9766	0.8082
32	1.9500	1.7200	1.6892	1.6577	1.5776	1.4551	1.2884	0.8066
33	0.	8.5734	3.0545	1.8838	1.5612	1.3629	1.1828	0.7720
34	14.1313	2.8274	1.9271	1.4618	1.2521	1.0710	0.8656	0.2755
35	1.3088	0.9152	0.7889	0.6432	0.5212	0.4182	0.3465	0.3732
36	5.1982	3.4038	2.8040	2.3796	2.1784	2.0350	1.9067	1.6731
37	6.5209	2.1785	1.5678	1.2238	1.1089	1.0711	1.0774	1.1945
38	1.8790	1.3385	1.2203	1.1549	1.1068	1.0424	0.9524	0.6897
39	2.1558	1.2422	0.9776	0.7162	0.5309	0.3871	0.2973	0.3901
40	0.	0.	0.	4.6741	2.1749	1.5180	1.1641	0.7142
41	1.6274	1.2926	1.2446	1.2435	1.2236	1.1709	1.0829	0.8075
42	1.1073	0.8914	0.8532	0.8319	0.7967	0.7410	0.6631	0.4427
43	0.	0.1194	0.9918	1.9434	2.0849	1.9921	1.8268	1.4049
44	0.	0.	4.7935	2.2756	2.0384	2.0917	2.2133	2.4638
45	1.2469	1.2521	1.3834	1.6339	1.8100	1.9339	2.0184	2.1329

Tabell IV D. Engleelastisiteter ($E_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 2 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.2437	0.1924	0.1836	0.1227	0.0233	0.	0.	0.
2	0.6547	0.5056	0.5013	0.4567	0.4070	0.3559	0.3196	0.3464
3	1.6937	1.0425	0.9162	0.7342	0.6025	0.4772	0.3600	0.1751
4	0.5840	0.4525	0.4470	0.3981	0.3412	0.2840	0.2460	0.2982
5	0.6927	0.5415	0.5453	0.5170	0.4843	0.4463	0.4152	0.4087
6	0.5236	0.4067	0.3982	0.3345	0.2442	0.1309	0.0076	0.
7	0.6892	0.5278	0.5213	0.4766	0.4342	0.3986	0.3874	0.4925
8	1.2579	0.8713	0.8199	0.7214	0.6416	0.5532	0.4582	0.2528
9	0.3687	0.2920	0.2865	0.2295	0.1405	0.0268	0.	0.
10	2.0934	1.1769	0.9871	0.7389	0.5585	0.3833	0.2096	0.
11	1.2696	0.8753	0.8212	0.7206	0.6418	0.5576	0.4711	0.3011
12	1.0820	0.8181	0.8194	0.7961	0.7751	0.7344	0.6769	0.5075
13	0.6931	0.5421	0.5424	0.4933	0.4138	0.2928	0.1286	0.
14	15.4021	2.7967	1.8014	1.1893	0.9290	0.7332	0.5562	0.2000
15	0.5872	0.4663	0.4715	0.4385	0.3877	0.3190	0.2429	0.1012
16	0.8313	0.8307	0.9817	1.1382	1.2096	1.2055	1.1478	0.8917
17	0.5861	0.6625	0.8449	1.0632	1.1741	1.1943	1.1516	0.9119
18	0.	0.	0.2198	2.2663	2.5732	2.4305	2.2263	1.7969
19	0.3481	0.3660	0.4649	0.6241	0.7536	0.8399	0.8899	0.8990
20	2.9159	1.6467	1.4678	1.3050	1.2368	1.1647	1.0769	0.8243
21	1.4310	1.0007	0.9597	0.8863	0.8320	0.7587	0.6637	0.3861
22	1.3614	1.0072	1.0033	0.9787	0.9604	0.9150	0.8430	0.6046
23	0.6176	0.6480	0.7957	0.9680	1.0505	1.0485	0.9809	0.6572
24	0.2915	0.2650	0.3003	0.3415	0.3683	0.3792	0.3803	0.3676
25	0.2937	0.2593	0.2843	0.2981	0.2865	0.2476	0.1856	0.
26	0.	3.1242	1.9166	1.2796	1.0936	1.0362	1.0622	1.2934
27	0.	8.3181	2.5728	1.1360	0.7436	0.7093	1.0174	2.2709
28	0.8330	0.6598	0.6799	0.6881	0.6993	0.7033	0.7077	0.7291
29	0.	0.	0.3532	1.2963	1.6911	1.7352	1.6239	1.1511
30	3.1835	1.7003	1.4797	1.2763	1.1759	1.0681	0.9354	0.5392
31	3.8491	1.8461	1.5579	1.3288	1.2455	1.1772	1.1060	0.9229
32	0.7910	1.2519	1.6030	1.7697	1.7488	1.6460	1.4993	1.0756
33	0.	5.4706	2.8045	1.8912	1.6364	1.4736	1.3268	0.9838
34	6.5860	2.4086	1.9347	1.5981	1.4609	1.3347	1.1916	0.7921
35	3.7990	1.6080	1.2223	0.8415	0.6160	0.4303	0.2786	0.1390
36	1.1738	1.3069	1.5337	1.6724	1.7036	1.6722	1.6095	1.4168
37	15.4021	3.1137	1.9529	1.3379	1.1510	1.0696	1.0468	1.1186
38	1.1806	1.0051	1.0891	1.1732	1.2274	1.2376	1.2166	1.0964
39	6.0496	1.9445	1.3889	0.9268	0.6935	0.5306	0.4301	0.4782
40	0.	0.	0.	4.5810	2.0920	1.3994	0.9949	0.3577
41	3.4333	1.8636	1.6515	1.4695	1.3959	1.3179	1.2233	0.9542
42	1.2442	0.9054	0.8868	0.8385	0.8000	0.7422	0.6652	0.4420
43	0.	0.	0.9569	2.2486	2.3362	2.1717	1.9610	1.4697
44	0.	0.	10.4095	2.8688	2.3361	2.3463	2.4743	2.7235
45	2.3498	1.7354	1.7735	1.8565	1.9771	2.0726	2.1495	2.2535

Tabell IV E. Engellelastisiteter ($E_i^0(y/P^1)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 3 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y/P^1), kroner							
	6 925	10 387	13 849	20 774	27 699	34 624	41 548	55 398
1	0.2171	0.1767	0.1601	0.1356	0.0902	0.0339	0.	0.
2	1.2067	0.8324	0.6943	0.5841	0.4786	0.3728	0.2689	0.1073
3	2.7126	1.4543	1.0854	0.8337	0.6678	0.5264	0.3941	0.1666
4	0.6169	0.4744	0.4203	0.3720	0.3053	0.2317	0.1628	0.1009
5	1.0317	0.7458	0.6417	0.5646	0.4803	0.3879	0.2881	0.0909
6	0.6304	0.4844	0.4284	0.3756	0.2981	0.2044	0.1015	0.
7	0.7669	0.5791	0.5106	0.4615	0.4036	0.3470	0.3017	0.2987
8	5.1747	2.0502	1.4082	1.0396	0.8454	0.6948	0.5534	0.2674
9	0.3768	0.3000	0.2692	0.2305	0.1631	0.0770	0.	0.
10	2.2912	1.2995	0.9852	0.7508	0.5757	0.4116	0.2458	0.
11	1.9937	1.2276	0.9808	0.8212	0.7084	0.6069	0.5046	0.2957
12	1.4539	1.0282	0.8917	0.8328	0.7822	0.7246	0.6508	0.4452
13	0.6346	0.5181	0.4870	0.4898	0.4664	0.4215	0.3549	0.1612
14	0.	0.0945	2.8405	1.5016	1.0855	0.8255	0.6030	0.1523
15	0.6982	0.5468	0.4968	0.4727	0.4315	0.3806	0.3250	0.2286
16	3.0383	1.9528	1.6471	1.5286	1.4519	1.3692	1.2591	0.9303
17	0.	12.3003	4.6448	2.5302	2.0785	1.8461	1.6603	1.2795
18	0.	0.	0.	1.4742	2.7282	2.7346	2.5088	2.0000
19	0.2568	0.3217	0.4144	0.6477	0.8419	0.9886	1.0872	1.1725
20	2.3533	1.5539	1.3259	1.2537	1.2151	1.1728	1.1100	0.9092
21	2.0245	1.3002	1.0765	0.9627	0.8858	0.8093	0.7165	0.4581
22	1.8219	1.2727	1.1101	1.0670	1.0398	1.0055	0.9515	0.7744
23	0.2993	0.3855	0.4921	0.7250	0.8719	0.9375	0.9286	0.7145
24	0.3160	0.2822	0.2855	0.3247	0.3472	0.3581	0.3595	0.3473
25	0.2675	0.2365	0.2357	0.2557	0.2533	0.2318	0.1921	0.0651
26	0.	6.7534	2.5720	1.4758	1.1839	1.0888	1.0956	1.3179
27	0.	0.	5.9199	1.5959	0.9044	0.7486	0.9955	2.3004
28	0.8577	0.6804	0.6333	0.6493	0.6593	0.6683	0.6768	0.7058
29	0.	0.	0.0670	2.1293	2.4857	2.3524	2.1301	1.6164
30	2.7417	1.6840	1.3886	1.2631	1.1885	1.1105	1.0061	0.6832
31	0.	5.2808	2.5672	1.7330	1.4893	1.3608	1.2582	1.0483
32	0.	0.7661	1.4218	1.9462	1.9691	1.8729	1.7277	1.3369
33	0.	12.3003	4.5158	2.3843	1.9515	1.7395	1.5753	1.2449
34	1.3745	1.5604	1.6286	1.7346	1.7141	1.6512	1.5548	1.2765
35	18.0334	3.1960	1.7425	1.0305	0.6802	0.4077	0.1622	0.
36	0.	5.2588	2.8406	2.0645	1.8180	1.6699	1.5359	1.2326
37	18.0334	3.0607	1.8205	1.2697	1.0737	0.9825	0.9433	0.9792
38	0.4432	0.5609	0.7013	1.0002	1.1923	1.3062	1.3609	1.3573
39	12.0526	2.6216	1.5806	1.0311	0.7747	0.6108	0.5076	0.5162
40	0.	0.	0.	10.1164	3.1012	1.7376	1.0979	0.1219
41	0.	4.5037	2.5256	1.8446	1.6272	1.4977	1.3792	1.1024
42	2.1573	1.3478	1.1007	0.9703	0.8862	0.8067	0.7143	0.4669
43	0.	0.	0.4968	2.2876	2.4507	2.2750	2.0408	1.5032
44	0.	0.	0.	4.1089	2.8072	2.7460	2.8659	3.0805
45	2.9113	2.0597	1.8641	1.9442	2.0540	2.1601	2.2453	2.3619

Tabell V A. Englelastisiteter ($E_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Enslig

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0068	0.0225	0.0510	0.1460	0.2944	0.4883	0.7125	1.1755
2	0.	0.	0.	0.0677	0.2995	0.5871	0.8819	1.3690
3	0.8972	0.7829	0.7881	0.7517	0.7021	0.6412	0.5717	0.4067
4	0.1703	0.2121	0.2792	0.3975	0.5046	0.5988	0.6810	0.8106
5	0.3749	0.3884	0.4365	0.4781	0.4894	0.4828	0.4664	0.4195
6	0.0627	0.0731	0.0905	0.1156	0.1337	0.1469	0.1576	0.1777
7	0.2789	0.2961	0.3376	0.3718	0.3723	0.3486	0.3064	0.1754
8	0.0395	0.0726	0.1258	0.2610	0.4239	0.5965	0.7660	1.0622
9	0.3310	0.3549	0.4112	0.4764	0.5160	0.5411	0.5594	0.5891
10	0.4848	0.4794	0.5188	0.5310	0.5035	0.4467	0.3650	0.1235
11	0.2303	0.2566	0.3066	0.3722	0.4177	0.4509	0.4781	0.5269
12	0.8983	0.7945	0.8102	0.7950	0.7697	0.7371	0.7008	0.6199
13	0.6691	0.6253	0.6547	0.6519	0.6232	0.5782	0.5226	0.3873
14	0.	0.	0.0364	0.2046	0.4448	0.7149	0.9786	1.4077
15	0.	0.	0.0309	0.2734	0.5845	0.8870	1.1399	1.4693
16	0.6359	0.6383	0.7108	0.7934	0.8518	0.8968	0.9351	0.9981
17	0.4040	0.4308	0.4987	0.5812	0.6366	0.6759	0.7068	0.7538
18	1.6467	1.2781	1.2487	1.2208	1.2238	1.2310	1.2378	1.2388
19	0.8369	0.7485	0.7653	0.7458	0.7084	0.6574	0.5962	0.4434
20	2.3745	1.4431	1.2470	1.0355	0.9060	0.7937	0.6826	0.4318
21	1.3595	1.0499	0.9979	0.9081	0.8419	0.7815	0.7240	0.6115
22	1.2883	1.0271	0.9960	0.9350	0.8929	0.8557	0.8217	0.7577
23	0.7418	0.7673	0.8773	1.0224	1.1344	1.2241	1.2995	1.4152
24	0.1854	0.2063	0.2446	0.2871	0.3031	0.2975	0.2744	0.1805
25	0.6897	0.6410	0.6681	0.6571	0.6144	0.5472	0.4586	0.2093
26	2.3784	1.4933	1.3280	1.1743	1.1093	1.0707	1.0448	1.0069
27	4.1602	1.8763	1.5124	1.2210	1.0868	0.9926	0.9124	0.7557
28	0.8146	0.7515	0.7884	0.8058	0.8052	0.7928	0.7731	0.7151
29	0.	3.2820	2.0702	1.4673	1.2601	1.1431	1.0604	0.9303
30	9.6458	2.3963	1.7728	1.3770	1.2295	1.1443	1.0839	0.9869
31	2.4134	1.4553	1.2553	1.0448	0.9217	0.8207	0.7265	0.5330
32	0.	3.6372	2.2363	1.6112	1.4219	1.3266	1.2652	1.1712
33	0.	0.3281	0.8233	1.6755	1.9215	2.0804	2.1435	2.1700
34	1.6699	1.1689	1.0549	0.8930	0.7724	0.6586	0.5433	0.2919
35	1.2992	1.0259	0.9868	0.9100	0.8489	0.7881	0.7249	0.5819
36	3.7222	1.8128	1.4945	1.2377	1.1255	1.0519	0.9935	0.8873
37	0.8181	0.7273	0.7384	0.7067	0.6561	0.5910	0.5147	0.3300
38	0.6864	0.6477	0.6860	0.7026	0.6971	0.6794	0.6557	0.5995
39	0.3410	0.3513	0.3904	0.4106	0.3914	0.3425	0.2689	0.0486
40	3.6901	1.7386	1.3782	1.0160	0.7498	0.4490	0.0430	0.
41	0.9666	0.8365	0.8420	0.8121	0.7749	0.7299	0.6794	0.5612
42	1.1960	0.9577	0.9214	0.8354	0.7537	0.6639	0.5629	0.3116
43	0.	4.9716	2.4616	1.5743	1.3013	1.1517	1.0469	0.8833
44	1.3698	1.0794	1.0435	0.9794	0.9349	0.8919	0.8473	0.7429
45	0.	0.	0.	5.9878	3.5388	2.9373	2.6561	2.3623

Tabell V B. Englelelastisiteter ($E_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar uten barn

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.1523	0.1512	0.1611	0.2004	0.2287	0.2536	0.2829	0.3665
2	0.0583	0.0797	0.1110	0.2115	0.3309	0.4601	0.5964	0.8614
3	0.9216	0.7509	0.6910	0.6926	0.6626	0.6160	0.5635	0.4333
4	0.1501	0.1648	0.1923	0.2797	0.3594	0.4310	0.4989	0.6161
5	0.7549	0.6381	0.6002	0.6166	0.5977	0.5608	0.5180	0.4139
6	0.0813	0.0834	0.0911	0.1169	0.1333	0.1425	0.1475	0.1470
7	0.3006	0.2868	0.2940	0.3376	0.3486	0.3376	0.3131	0.2264
8	0.1215	0.1389	0.1684	0.2624	0.3582	0.4529	0.5494	0.7343
9	0.2375	0.2323	0.2437	0.2925	0.3168	0.3254	0.3265	0.3118
10	0.4570	0.4227	0.4241	0.4754	0.4874	0.4747	0.4482	0.3529
11	0.3324	0.3193	0.3306	0.3909	0.4217	0.4349	0.4409	0.4368
12	1.0480	0.8363	0.7626	0.7639	0.7405	0.7057	0.6703	0.5889
13	0.6925	0.5959	0.5673	0.5915	0.5778	0.5437	0.5009	0.3880
14	0.2532	0.2673	0.3020	0.4192	0.5239	0.6200	0.7154	0.8964
15	0.	0.	0.0251	0.1674	0.3614	0.5715	0.7766	1.1117
16	0.7872	0.6902	0.6729	0.7439	0.7814	0.8030	0.8229	0.8529
17	0.7012	0.6207	0.6074	0.6702	0.6981	0.7088	0.7162	0.7188
18	1.5703	1.2284	1.1311	1.1905	1.2295	1.2549	1.2809	1.3132
19	0.5037	0.4599	0.4573	0.5072	0.5183	0.5066	0.4835	0.4044
20	12.9843	2.7152	1.7318	1.2967	1.0994	0.9629	0.8551	0.6514
21	6.0130	2.1898	1.5079	1.1725	0.9988	0.8709	0.7679	0.5795
22	0.	3.4562	1.9809	1.4136	1.1949	1.0627	0.9733	0.8387
23	1.4822	1.1914	1.1172	1.2092	1.2795	1.3366	1.3958	1.4979
24	0.1688	0.1692	0.1810	0.2232	0.2442	0.2488	0.2420	0.1940
25	0.4210	0.3913	0.3933	0.4394	0.4451	0.4237	0.3848	0.2509
26	5.0100	2.1078	1.5260	1.2730	1.1603	1.0905	1.0484	0.9913
27	3.1703	1.7196	1.3340	1.1654	1.0738	1.0054	0.9536	0.8550
28	0.7842	0.6819	0.6592	0.7158	0.7365	0.7388	0.7362	0.7114
29	0.	0.	0.	3.2795	2.0302	1.6175	1.4106	1.1784
30	0.	10.3436	3.0477	1.8101	1.4879	1.3303	1.2406	1.1256
31	2.9490	1.6152	1.2414	1.0298	0.9278	0.8266	0.7388	0.5622
32	0.	0.	4.6468	2.2203	1.7861	1.6038	1.5119	1.4070
33	0.4948	0.6298	0.7815	1.1385	1.3766	1.5306	1.6445	1.7873
34	3.1718	1.6532	1.2402	1.0103	0.8581	0.7267	0.6056	0.3491
35	2.1450	1.3639	1.1133	0.9996	0.9169	0.8435	0.7791	0.6458
36	0.	6.3816	2.6256	1.6846	1.4065	1.2621	1.1759	1.0586
37	0.8485	0.6983	0.6448	0.6442	0.6083	0.5532	0.4890	0.3267
38	1.5499	1.1027	0.9449	0.8851	0.8269	0.7689	0.7170	0.6125
39	0.4754	0.4324	0.4275	0.4660	0.4641	0.4371	0.3953	0.2671
40	2.0152	1.5131	1.3506	1.3302	1.2630	1.1532	1.0069	0.5223
41	1.7501	1.2007	1.0129	0.9374	0.8728	0.8111	0.7561	0.6417
42	1.0910	0.8574	0.7730	0.7582	0.7169	0.6605	0.5979	0.4389
43	0.	11.5181	3.7727	1.9007	1.4766	1.2693	1.1438	0.9712
44	15.5912	3.4043	2.0063	1.4807	1.2869	1.1738	1.1001	0.9845
45	0.	0.	0.	0.	10.0760	4.9499	2.6424	2.8279

Tabell V C. Englelelastisiteter ($E_1^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar med 1 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.2682	0.2910	0.2726	0.2577	0.2546	0.2316	0.1952	0.0965
2	0.1798	0.2205	0.2327	0.2792	0.3535	0.4224	0.4881	0.6134
3	1.1493	1.0447	0.8759	0.7386	0.7080	0.6635	0.6109	0.4848
4	0.2035	0.2518	0.2672	0.3217	0.4054	0.4788	0.5441	0.6530
5	0.7370	0.7292	0.6427	0.5706	0.5578	0.5238	0.4765	0.3530
6	0.1074	0.1261	0.1272	0.1384	0.1574	0.1674	0.1703	0.1597
7	0.3839	0.4171	0.3937	0.3845	0.4010	0.3951	0.3739	0.2965
8	0.5460	0.6015	0.5800	0.6012	0.6789	0.7390	0.7899	0.8763
9	0.2455	0.2741	0.2640	0.2645	0.2789	0.2752	0.2584	0.1963
10	0.5313	0.5678	0.5314	0.5191	0.5506	0.5600	0.5556	0.5171
11	0.4151	0.4506	0.4261	0.4200	0.4456	0.4512	0.4444	0.4071
12	1.1478	1.0498	0.8853	0.7559	0.7357	0.7034	0.6651	0.5758
13	1.1027	1.0096	0.8492	0.7170	0.6857	0.6395	0.5845	0.4525
14	0.5235	0.5651	0.5346	0.5352	0.5856	0.6194	0.6453	0.6879
15	0.	0.	0.0321	0.1484	0.3162	0.5037	0.6897	1.0080
16	0.9141	0.9022	0.8023	0.7406	0.7687	0.7815	0.7874	0.7886
17	2.2690	1.6908	1.2952	1.0171	0.9636	0.9203	0.8833	0.8183
18	0.	0.	11.7525	3.1241	2.2514	1.9697	1.8371	1.7108
19	0.6985	0.7094	0.6391	0.5903	0.6006	0.5896	0.5661	0.4919
20	8.0961	2.9712	1.8701	1.2574	1.1073	1.0061	0.9252	0.7826
21	1.6583	1.3451	1.0579	0.8273	0.7537	0.6753	0.5923	0.4070
22	0.	14.3315	3.8850	1.7646	1.3808	1.1842	1.0536	0.8666
23	0.8802	0.9584	0.9203	0.9558	1.0861	1.1895	1.2769	1.4186
24	0.1535	0.1801	0.1815	0.1976	0.2253	0.2403	0.2449	0.2281
25	0.4838	0.5197	0.4875	0.4745	0.4973	0.4953	0.4759	0.3943
26	2.7708	1.9083	1.4201	1.0926	1.0310	0.9866	0.9520	0.8961
27	1.4999	1.3211	1.1023	0.9512	0.9537	0.9488	0.9402	0.9124
28	0.7786	0.7946	0.7223	0.6844	0.7199	0.7362	0.7422	0.7343
29	1.2435	1.1444	0.9760	0.8588	0.8671	0.8648	0.8576	0.8335
30	0.	0.	6.0768	2.1806	1.6974	1.4969	1.3865	1.2616
31	1.8963	1.4857	1.1545	0.9023	0.8339	0.7662	0.6979	0.5517
32	0.	0.	0.	3.2984	2.2793	1.9603	1.8095	1.6616
33	0.	0.	0.	4.5325	2.6212	2.1649	1.9813	1.8496
34	0.	0.	11.7525	2.4419	1.5710	1.1895	0.9348	0.5242
35	1.0242	0.9695	0.8358	0.7345	0.7292	0.7081	0.6784	0.5994
36	4.4002	2.4262	1.6893	1.2439	1.1607	1.1097	1.0737	1.0192
37	2.6408	1.7986	1.3120	0.9577	0.8444	0.7413	0.6399	0.4224
38	2.1525	1.6095	1.2254	0.9409	0.8643	0.7941	0.7268	0.5914
39	0.5451	0.5720	0.5267	0.4988	0.5127	0.5036	0.4798	0.3990
40	0.	0.	0.	0.	10.0076	5.6116	4.0418	2.9355
41	3.6819	2.1811	1.5313	1.1080	1.0015	0.9209	0.8522	0.7263
42	0.9549	0.9151	0.7941	0.7009	0.6945	0.6701	0.6350	0.5392
43	0.	14.3315	4.3736	1.8882	1.4842	1.2918	1.1719	1.0129
44	0.	0.	11.7525	2.6619	1.8904	1.6061	1.4555	1.2869
45	0.	0.	0.	0.3301	1.9652	2.6241	2.7459	2.6271

Tabell V D. Engleelastisiteter ($E_i^1(y)$) beregnet på grunnlag av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1973. Ektepar med 2 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Totalt forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.5150	0.3696	0.3516	0.3119	0.2880	0.2320	0.1499	0.
2	0.5205	0.3983	0.4051	0.4182	0.4702	0.5028	0.5230	0.5435
3	2.3326	1.3041	1.0832	0.8612	0.8121	0.7545	0.6912	0.5515
4	0.3462	0.2877	0.3145	0.3669	0.4559	0.5303	0.5926	0.6908
5	1.6448	1.0062	0.8723	0.7166	0.6761	0.6164	0.5437	0.3685
6	0.1694	0.1358	0.1430	0.1542	0.1759	0.1863	0.1875	0.1692
7	0.5442	0.4055	0.4020	0.3940	0.4183	0.4186	0.4022	0.3356
8	1.3298	0.8841	0.8143	0.7371	0.7623	0.7692	0.7667	0.7503
9	0.2850	0.2184	0.2203	0.2180	0.2268	0.2154	0.1881	0.0956
10	0.9453	0.6731	0.6489	0.6215	0.6638	0.6825	0.6870	0.6716
11	0.7365	0.5306	0.5130	0.4864	0.5068	0.5025	0.4825	0.4130
12	1.4265	0.9167	0.8223	0.7118	0.7050	0.6789	0.6418	0.5490
13	1.1388	0.7621	0.6995	0.6183	0.6142	0.5862	0.5433	0.4284
14	1.3964	0.9053	0.8176	0.7162	0.7184	0.7024	0.6768	0.6126
15	0.	0.	0.0359	0.1408	0.2958	0.4706	0.6448	0.9461
16	4.3766	1.9398	1.4781	1.1111	1.0472	0.9985	0.9570	0.8870
17	0.	0.	5.1460	1.9632	1.5121	1.2986	1.1624	0.9797
18	0.	13.6113	4.0388	2.2093	1.9714	1.8741	1.8198	1.7546
19	1.3886	0.9029	0.8169	0.7168	0.7184	0.7000	0.6699	0.5897
20	0.	5.8387	2.7076	1.5416	1.3115	1.1822	1.0907	0.9546
21	3.2781	1.5946	1.2364	0.9062	0.8023	0.6970	0.5862	0.3375
22	0.	6.9748	2.8670	2.5387	1.2656	1.1065	0.9891	0.8044
23	0.4638	0.3997	0.4507	0.5522	0.7120	0.8520	0.9742	1.1758
24	0.1651	0.1354	0.1461	0.1652	0.1983	0.2219	0.2377	0.2504
25	0.3321	0.2664	0.2819	0.3093	0.3629	0.3993	0.4224	0.4386
26	0.	4.2148	2.3291	1.4260	1.2395	1.1289	1.0485	0.9286
27	5.0785	2.1562	1.6411	1.2598	1.2210	1.1981	1.1808	1.1525
28	1.1483	0.7959	0.7545	0.7102	0.7542	0.7759	0.7847	0.7817
29	4.6251	2.0145	1.5322	1.1586	1.1021	1.0617	1.0281	0.9720
30	7.8108	2.6084	1.8664	1.3761	1.3175	1.2878	1.2687	1.2425
31	2.4920	1.3640	1.1219	0.8843	0.8314	0.7721	0.7082	0.5696
32	9.8360	3.1120	2.2736	1.7470	1.7170	1.7046	1.6945	1.6718
33	0.	0.	0.	4.0520	2.2937	1.8195	1.5994	1.3985
34	0.	0.	0.	4.1140	2.0656	1.4588	1.1114	0.6147
35	2.4087	1.3502	1.1287	0.9138	0.8822	0.8442	0.8023	0.7118
36	0.	0.	9.2307	2.3729	1.7744	1.5364	1.4040	1.2537
37	2.0435	1.1785	0.9904	0.7882	0.7324	0.6625	0.5822	0.3945
38	0.	4.1145	2.2569	1.3437	1.1263	0.9807	0.8616	0.6518
39	1.0438	0.7181	0.6735	0.6166	0.6327	0.6253	0.6035	0.5343
40	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10.0455	4.6794
41	4.4388	1.9345	1.4581	1.0748	0.9921	0.9238	0.8613	0.7442
42	1.5012	0.9652	0.8691	0.7618	0.7673	0.7543	0.7305	0.6651
43	0.	0.	0.	2.9565	1.9377	1.5811	1.3883	1.1674
44	0.	0.	0.	4.3470	2.4652	1.9826	1.7610	1.5472
45	0.	0.	0.	0.	7.9271	6.1883	4.6715	3.4506

Tabell VI A. Budsjettandeler 1973 ($\hat{a}_i^1(y)$) beregnet ved oppdatering av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Enslig

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0065	0.0051	0.0041	0.0027	0.0018	0.0010	0.0004	0.
2	0.0351	0.0235	0.0177	0.0119	0.0092	0.0078	0.0072	0.0077
3	0.0852	0.0795	0.0744	0.0654	0.0576	0.0509	0.0451	0.0365
4	0.0185	0.0150	0.0130	0.0106	0.0092	0.0082	0.0076	0.0073
5	0.0083	0.0058	0.0046	0.0034	0.0029	0.0028	0.0028	0.0032
6	0.0340	0.0261	0.0213	0.0151	0.0110	0.0079	0.0054	0.0019
7	0.0121	0.0091	0.0075	0.0058	0.0050	0.0045	0.0042	0.0043
8	0.0074	0.0061	0.0054	0.0045	0.0040	0.0035	0.0032	0.0026
9	0.0086	0.0067	0.0056	0.0041	0.0030	0.0022	0.0016	0.0007
10	0.0092	0.0091	0.0087	0.0077	0.0066	0.0057	0.0048	0.0034
11	0.0208	0.0172	0.0151	0.0126	0.0109	0.0097	0.0087	0.0074
12	0.0133	0.0121	0.0115	0.0110	0.0107	0.0106	0.0104	0.0101
13	0.0113	0.0108	0.0102	0.0090	0.0075	0.0054	0.0033	0.
14	0.0077	0.0070	0.0065	0.0058	0.0052	0.0047	0.0044	0.0039
15	0.0361	0.0300	0.0263	0.0212	0.0175	0.0145	0.0117	0.0071
16	0.0033	0.0035	0.0039	0.0047	0.0055	0.0062	0.0066	0.0071
17	0.0049	0.0054	0.0058	0.0063	0.0066	0.0068	0.0068	0.0061
18	0.0012	0.0065	0.0109	0.0184	0.0247	0.0300	0.0344	0.0406
19	0.0209	0.0204	0.0199	0.0189	0.0179	0.0168	0.0156	0.0126
20	0.0866	0.0916	0.0944	0.0974	0.0980	0.0969	0.0941	0.0837
21	0.0134	0.0130	0.0127	0.0122	0.0115	0.0108	0.0101	0.0082
22	0.0186	0.0189	0.0189	0.0185	0.0177	0.0167	0.0152	0.0114
23	0.0932	0.0909	0.0907	0.0916	0.0920	0.0909	0.0882	0.0771
24	0.0479	0.0361	0.0301	0.0238	0.0204	0.0181	0.0165	0.0142
25	0.0423	0.0317	0.0262	0.0202	0.0167	0.0143	0.0124	0.0092
26	0.0257	0.0418	0.0483	0.0527	0.0535	0.0537	0.0544	0.0584
27	0.0379	0.0473	0.0481	0.0434	0.0384	0.0360	0.0371	0.0517
28	0.0193	0.0191	0.0188	0.0182	0.0175	0.0170	0.0165	0.0157
29	0.	0.0008	0.0020	0.0038	0.0052	0.0064	0.0074	0.0069
30	0.0119	0.0177	0.0205	0.0231	0.0238	0.0236	0.0226	0.0189
31	0.0109	0.0198	0.0243	0.0290	0.0312	0.0322	0.0325	0.0313
32	0.0036	0.0203	0.0300	0.0414	0.0477	0.0510	0.0519	0.0471
33	0.0425	0.0449	0.0462	0.0473	0.0472	0.0464	0.0447	0.0393
34	0.0038	0.0136	0.0182	0.0221	0.0232	0.0230	0.0221	0.0169
35	0.0126	0.0133	0.0132	0.0123	0.0113	0.0105	0.0099	0.0096
36	0.0196	0.0144	0.0161	0.0257	0.0376	0.0496	0.0613	0.0824
37	0.0264	0.0247	0.0236	0.0224	0.0217	0.0215	0.0216	0.0229
38	0.0165	0.0186	0.0194	0.0197	0.0192	0.0184	0.0174	0.0139
39	0.0090	0.0085	0.0079	0.0068	0.0058	0.0050	0.0042	0.0031
40	0.0061	0.0048	0.0041	0.0037	0.0035	0.0036	0.0038	0.0044
41	0.0061	0.0061	0.0062	0.0064	0.0066	0.0067	0.0066	0.0061
42	0.0115	0.0118	0.0118	0.0117	0.0114	0.0111	0.0107	0.0097
43	0.0036	0.0043	0.0071	0.0138	0.0202	0.0257	0.0300	0.0348
44	0.0716	0.0721	0.0724	0.0739	0.0773	0.0828	0.0905	0.1141
45	0.0147	0.0150	0.0162	0.0198	0.0240	0.0289	0.0342	0.0467

Tabell VI B. Budsjettandeler 1973 ($a_i^{-1}(y)$) beregnet ved oppdatering av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar uten barn

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0134	0.0099	0.0078	0.0053	0.0038	0.0028	0.0020	0.0007
2	0.0508	0.0371	0.0294	0.0213	0.0171	0.0146	0.0131	0.0117
3	0.1470	0.1285	0.1147	0.0962	0.0831	0.0728	0.0643	0.0515
4	0.0453	0.0347	0.0285	0.0216	0.0178	0.0152	0.0135	0.0114
5	0.0126	0.0095	0.0077	0.0059	0.0050	0.0045	0.0042	0.0040
6	0.0604	0.0465	0.0379	0.0277	0.0213	0.0167	0.0133	0.0083
7	0.0208	0.0158	0.0129	0.0098	0.0080	0.0070	0.0063	0.0057
8	0.0105	0.0084	0.0072	0.0058	0.0050	0.0044	0.0039	0.0031
9	0.0155	0.0118	0.0096	0.0070	0.0053	0.0042	0.0033	0.0021
10	0.0159	0.0147	0.0135	0.0115	0.0099	0.0086	0.0074	0.0055
11	0.0254	0.0222	0.0199	0.0169	0.0149	0.0133	0.0120	0.0101
12	0.0216	0.0187	0.0170	0.0152	0.0142	0.0135	0.0130	0.0120
13	0.0193	0.0168	0.0148	0.0123	0.0105	0.0086	0.0065	0.0025
14	0.0057	0.0071	0.0074	0.0074	0.0070	0.0066	0.0061	0.0052
15	0.0638	0.0508	0.0428	0.0333	0.0274	0.0230	0.0195	0.0139
16	0.0051	0.0049	0.0050	0.0056	0.0062	0.0067	0.0071	0.0073
17	0.0056	0.0057	0.0058	0.0062	0.0066	0.0068	0.0068	0.0064
18	0.0066	0.0071	0.0092	0.0146	0.0200	0.0250	0.0292	0.0354
19	0.0306	0.0263	0.0238	0.0210	0.0193	0.0181	0.0170	0.0147
20	0.0349	0.0573	0.0687	0.0807	0.0865	0.0889	0.0889	0.0830
21	0.0114	0.0125	0.0128	0.0128	0.0124	0.0118	0.0111	0.0094
22	0.0052	0.0111	0.0138	0.0163	0.0171	0.0170	0.0165	0.0141
23	0.0863	0.0839	0.0830	0.0838	0.0849	0.0849	0.0834	0.0751
24	0.0571	0.0433	0.0355	0.0274	0.0230	0.0202	0.0182	0.0154
25	0.0478	0.0360	0.0294	0.0222	0.0182	0.0155	0.0134	0.0101
26	0.0172	0.0368	0.0447	0.0502	0.0514	0.0517	0.0522	0.0559
27	0.0208	0.0393	0.0440	0.0424	0.0381	0.0356	0.0361	0.0488
28	0.0232	0.0220	0.0209	0.0194	0.0183	0.0175	0.0168	0.0159
29	0.	0.	0.	0.0013	0.0030	0.0045	0.0059	0.0080
30	0.0147	0.0195	0.0217	0.0237	0.0244	0.0242	0.0235	0.0204
31	0.0063	0.0165	0.0217	0.0271	0.0298	0.0312	0.0318	0.0312
32	0.0141	0.0237	0.0300	0.0390	0.0451	0.0489	0.0508	0.0488
33	0.0062	0.0186	0.0249	0.0315	0.0347	0.0361	0.0364	0.0341
34	0.	0.0075	0.0121	0.0164	0.0182	0.0187	0.0186	0.0162
35	0.0104	0.0126	0.0130	0.0124	0.0114	0.0104	0.0096	0.0088
36	0.0088	0.0096	0.0136	0.0242	0.0354	0.0462	0.0562	0.0733
37	0.0259	0.0259	0.0252	0.0241	0.0233	0.0229	0.0227	0.0233
38	0.0136	0.0158	0.0165	0.0169	0.0169	0.0166	0.0162	0.0147
39	0.0046	0.0063	0.0066	0.0064	0.0058	0.0052	0.0046	0.0036
40	0.	0.	0.	0.0019	0.0033	0.0041	0.0045	0.0050
41	0.0022	0.0035	0.0042	0.0051	0.0057	0.0060	0.0062	0.0060
42	0.0114	0.0122	0.0124	0.0123	0.0120	0.0116	0.0112	0.0101
43	0.0019	0.0019	0.0045	0.0110	0.0174	0.0229	0.0271	0.0319
44	0.	0.0071	0.0210	0.0357	0.0451	0.0537	0.0631	0.0868
45	0.	0.0006	0.0047	0.0109	0.0162	0.0214	0.0268	0.0385

Tabell VI C. Budsjettandeler 1973($\hat{a}_1^1(y)$) beregnet ved oppdatering av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 1 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0132	0.0101	0.0080	0.0056	0.0042	0.0032	0.0024	0.0013
2	0.0450	0.0363	0.0305	0.0238	0.0198	0.0172	0.0154	0.0132
3	0.1118	0.1108	0.1056	0.0942	0.0840	0.0750	0.0671	0.0542
4	0.0442	0.0359	0.0303	0.0235	0.0196	0.0168	0.0148	0.0122
5	0.0149	0.0119	0.0100	0.0078	0.0066	0.0058	0.0053	0.0047
6	0.0643	0.0519	0.0435	0.0330	0.0263	0.0213	0.0175	0.0121
7	0.0167	0.0137	0.0118	0.0094	0.0079	0.0069	0.0063	0.0056
8	0.0052	0.0049	0.0046	0.0042	0.0038	0.0034	0.0031	0.0026
9	0.0188	0.0147	0.0121	0.0089	0.0069	0.0055	0.0045	0.0030
10	0.0126	0.0135	0.0133	0.0121	0.0108	0.0095	0.0084	0.0064
11	0.0231	0.0222	0.0210	0.0189	0.0171	0.0155	0.0141	0.0119
12	0.0229	0.0207	0.0191	0.0172	0.0160	0.0151	0.0143	0.0129
13	0.0215	0.0190	0.0169	0.0140	0.0120	0.0105	0.0088	0.0053
14	0.0036	0.0068	0.0082	0.0089	0.0088	0.0083	0.0077	0.0065
15	0.0662	0.0549	0.0470	0.0372	0.0311	0.0267	0.0231	0.0176
16	0.0046	0.0047	0.0049	0.0056	0.0062	0.0067	0.0071	0.0073
17	0.0030	0.0037	0.0042	0.0050	0.0056	0.0061	0.0063	0.0063
18	0.0070	0.0044	0.0050	0.0090	0.0140	0.0188	0.0231	0.0297
19	0.0370	0.0302	0.0262	0.0221	0.0201	0.0188	0.0179	0.0164
20	0.0500	0.0664	0.0758	0.0859	0.0913	0.0940	0.0947	0.0906
21	0.0123	0.0137	0.0142	0.0143	0.0139	0.0134	0.0127	0.0109
22	0.0171	0.0202	0.0216	0.0226	0.0228	0.0226	0.0220	0.0199
23	0.1020	0.0917	0.0867	0.0837	0.0836	0.0835	0.0825	0.0760
24	0.0569	0.0441	0.0364	0.0279	0.0234	0.0205	0.0184	0.0155
25	0.0459	0.0355	0.0291	0.0219	0.0179	0.0153	0.0132	0.0102
26	0.	0.0205	0.0327	0.0421	0.0450	0.0462	0.0473	0.0513
27	0.0065	0.0338	0.0419	0.0427	0.0388	0.0359	0.0357	0.0464
28	0.0233	0.0220	0.0209	0.0192	0.0181	0.0172	0.0165	0.0155
29	0.0170	0.0114	0.0085	0.0066	0.0066	0.0072	0.0081	0.0101
30	0.0004	0.0086	0.0134	0.0181	0.0202	0.0212	0.0213	0.0195
31	0.0295	0.0319	0.0333	0.0347	0.0355	0.0359	0.0359	0.0347
32	0.0160	0.0207	0.0254	0.0335	0.0401	0.0450	0.0483	0.0494
33	0.	0.0041	0.0125	0.0216	0.0266	0.0295	0.0311	0.0312
34	0.	0.0050	0.0089	0.0127	0.0146	0.0156	0.0160	0.0156
35	0.0208	0.0201	0.0190	0.0167	0.0146	0.0128	0.0113	0.0094
36	0.0028	0.0075	0.0130	0.0240	0.0342	0.0435	0.0517	0.0648
37	0.0043	0.0120	0.0156	0.0184	0.0193	0.0197	0.0200	0.0209
38	0.0084	0.0110	0.0122	0.0133	0.0139	0.0143	0.0145	0.0145
39	0.0053	0.0075	0.0080	0.0078	0.0072	0.0065	0.0058	0.0047
40	0.	0.	0.	0.0016	0.0042	0.0054	0.0059	0.0061
41	0.0044	0.0050	0.0054	0.0059	0.0063	0.0066	0.0068	0.0066
42	0.0163	0.0160	0.0155	0.0146	0.0139	0.0132	0.0126	0.0112
43	0.0148	0.0097	0.0096	0.0134	0.0184	0.0230	0.0268	0.0309
44	0.	0.	0.0064	0.0219	0.0311	0.0392	0.0478	0.0696
45	0.0104	0.0110	0.0120	0.0146	0.0178	0.0215	0.0257	0.0353

Tabell VI D. Budsjettandeler 1973($\hat{a}_i^1(y)$) beregnet ved oppdatering av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 2 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0170	0.0130	0.0104	0.0074	0.0056	0.0044	0.0035	0.0024
2	0.0448	0.0390	0.0342	0.0279	0.0238	0.0209	0.0186	0.0153
3	0.0936	0.1031	0.1037	0.0971	0.0886	0.0802	0.0723	0.0587
4	0.0421	0.0360	0.0311	0.0249	0.0209	0.0181	0.0159	0.0128
5	0.0120	0.0105	0.0094	0.0078	0.0068	0.0060	0.0055	0.0046
6	0.0746	0.0614	0.0524	0.0406	0.0329	0.0273	0.0229	0.0166
7	0.0163	0.0141	0.0124	0.0102	0.0087	0.0076	0.0068	0.0058
8	0.0054	0.0051	0.0049	0.0044	0.0040	0.0036	0.0033	0.0027
9	0.0219	0.0173	0.0143	0.0106	0.0084	0.0068	0.0056	0.0040
10	0.0098	0.0125	0.0131	0.0127	0.0117	0.0105	0.0094	0.0072
11	0.0263	0.0259	0.0250	0.0227	0.0207	0.0189	0.0172	0.0144
12	0.0209	0.0201	0.0192	0.0178	0.0168	0.0159	0.0151	0.0134
13	0.0224	0.0202	0.0180	0.0150	0.0131	0.0117	0.0105	0.0079
14	0.0008	0.0060	0.0084	0.0101	0.0103	0.0099	0.0092	0.0077
15	0.0686	0.0583	0.0507	0.0409	0.0347	0.0302	0.0266	0.0211
16	0.0069	0.0064	0.0064	0.0066	0.0070	0.0074	0.0076	0.0076
17	0.0076	0.0066	0.0063	0.0063	0.0066	0.0069	0.0071	0.0071
18	0.0166	0.0084	0.0057	0.0068	0.0105	0.0147	0.0187	0.0252
19	0.0357	0.0286	0.0245	0.0204	0.0187	0.0179	0.0175	0.0171
20	0.0457	0.0622	0.0727	0.0844	0.0911	0.0952	0.0972	0.0957
21	0.0173	0.0178	0.0179	0.0173	0.0166	0.0159	0.0150	0.0130
22	0.0269	0.0281	0.0283	0.0283	0.0282	0.0278	0.0273	0.0256
23	0.0965	0.0844	0.0789	0.0759	0.0765	0.0775	0.0778	0.0741
24	0.0600	0.0469	0.0387	0.0295	0.0246	0.0214	0.0191	0.0160
25	0.0443	0.0347	0.0285	0.0215	0.0176	0.0150	0.0130	0.0102
26	0.	0.0257	0.0368	0.0447	0.0467	0.0472	0.0477	0.0508
27	0.	0.0151	0.0297	0.0363	0.0345	0.0322	0.0320	0.0415
28	0.0290	0.0260	0.0239	0.0211	0.0194	0.0181	0.0172	0.0159
29	0.0167	0.0107	0.0075	0.0052	0.0051	0.0059	0.0071	0.0097
30	0.0102	0.0153	0.0182	0.0212	0.0227	0.0234	0.0234	0.0220
31	0.0139	0.0203	0.0244	0.0286	0.0310	0.0324	0.0331	0.0331
32	0.0184	0.0184	0.0211	0.0282	0.0353	0.0413	0.0459	0.0502
33	0.	0.0052	0.0117	0.0195	0.0243	0.0275	0.0296	0.0312
34	0.0002	0.0043	0.0067	0.0096	0.0115	0.0129	0.0138	0.0148
35	0.0106	0.0132	0.0143	0.0138	0.0124	0.0109	0.0095	0.0074
36	0.0199	0.0214	0.0246	0.0319	0.0391	0.0456	0.0512	0.0591
37	0.0000	0.0087	0.0137	0.0178	0.0192	0.0197	0.0200	0.0205
38	0.0112	0.0116	0.0117	0.0122	0.0129	0.0136	0.0142	0.0153
39	0.0008	0.0048	0.0064	0.0072	0.0071	0.0066	0.0061	0.0051
40	0.	0.	0.	0.0023	0.0058	0.0073	0.0079	0.0076
41	0.0023	0.0034	0.0042	0.0052	0.0058	0.0063	0.0066	0.0067
42	0.0162	0.0163	0.0160	0.0152	0.0144	0.0137	0.0131	0.0116
43	0.0123	0.0070	0.0066	0.0103	0.0153	0.0200	0.0237	0.0278
44	0.	0.	0.	0.0121	0.0201	0.0271	0.0346	0.0541
45	0.0043	0.0060	0.0075	0.0103	0.0134	0.0168	0.0205	0.0291

Tabell VI E. Budsjettandeler 1973($\hat{a}_i^1(y)$) beregnet ved oppdatering av estimerte Engelfunksjoner fra Forbruksundersøkelsen 1967. Ektepar med 3 barn under 16 år

Utgifts- gruppe	Total forbruksutgift (y), kroner							
	10 000	15 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	80 000
1	0.0216	0.0172	0.0139	0.0099	0.0076	0.0061	0.0051	0.0038
2	0.0332	0.0341	0.0323	0.0286	0.0253	0.0224	0.0200	0.0161
3	0.0702	0.0923	0.0990	0.0989	0.0924	0.0848	0.0771	0.0630
4	0.0503	0.0449	0.0391	0.0312	0.0260	0.0223	0.0194	0.0152
5	0.0109	0.0107	0.0100	0.0087	0.0076	0.0068	0.0061	0.0049
6	0.0803	0.0702	0.0607	0.0481	0.0396	0.0334	0.0284	0.0212
7	0.0189	0.0171	0.0152	0.0125	0.0106	0.0092	0.0081	0.0066
8	0.0022	0.0029	0.0033	0.0034	0.0033	0.0031	0.0028	0.0023
9	0.0264	0.0219	0.0182	0.0136	0.0107	0.0088	0.0073	0.0054
10	0.0110	0.0144	0.0153	0.0150	0.0138	0.0125	0.0112	0.0088
11	0.0221	0.0248	0.0251	0.0242	0.0225	0.0208	0.0191	0.0160
12	0.0193	0.0202	0.0198	0.0189	0.0179	0.0170	0.0160	0.0141
13	0.0277	0.0253	0.0223	0.0184	0.0159	0.0142	0.0130	0.0110
14	0.	0.0024	0.0065	0.0099	0.0107	0.0106	0.0101	0.0084
15	0.0688	0.0622	0.0550	0.0453	0.0388	0.0342	0.0305	0.0249
16	0.0025	0.0034	0.0041	0.0052	0.0060	0.0065	0.0069	0.0070
17	0.	0.0001	0.0012	0.0027	0.0039	0.0048	0.0054	0.0061
18	0.0255	0.0130	0.0072	0.0049	0.0072	0.0107	0.0144	0.0208
19	0.0312	0.0256	0.0217	0.0181	0.0169	0.0166	0.0168	0.0176
20	0.0587	0.0720	0.0794	0.0899	0.0963	0.1006	0.1033	0.1036
21	0.0149	0.0170	0.0176	0.0178	0.0174	0.0168	0.0161	0.0142
22	0.0234	0.0270	0.0283	0.0297	0.0302	0.0305	0.0305	0.0296
23	0.1471	0.1228	0.1062	0.0919	0.0873	0.0859	0.0851	0.0812
24	0.0591	0.0487	0.0404	0.0309	0.0255	0.0221	0.0197	0.0164
25	0.0488	0.0398	0.0326	0.0243	0.0196	0.0166	0.0144	0.0114
26	0.	0.0147	0.0277	0.0388	0.0420	0.0432	0.0440	0.0471
27	0.	0.	0.0165	0.0294	0.0299	0.0283	0.0280	0.0363
28	0.0296	0.0273	0.0248	0.0217	0.0197	0.0183	0.0173	0.0159
29	0.0112	0.0060	0.0040	0.0019	0.0023	0.0035	0.0051	0.0086
30	0.0121	0.0163	0.0187	0.0215	0.0230	0.0239	0.0242	0.0234
31	0.	0.0090	0.0151	0.0224	0.0263	0.0288	0.0303	0.0315
32	0.0198	0.0163	0.0167	0.0229	0.0304	0.0275	0.0435	0.0509
33	0.	0.0001	0.0057	0.0138	0.0193	0.0234	0.0265	0.0300
34	0.0043	0.0047	0.0054	0.0071	0.0089	0.0105	0.0120	0.0143
35	0.0020	0.0094	0.0114	0.0122	0.0112	0.0098	0.0083	0.0060
36	0.	0.0087	0.0154	0.0260	0.0336	0.0394	0.0437	0.0482
37	0.0011	0.0108	0.0159	0.0201	0.0212	0.0214	0.0213	0.0211
38	0.0200	0.0171	0.0151	0.0138	0.0138	0.0144	0.0152	0.0171
39	0.	0.0040	0.0062	0.0077	0.0077	0.0074	0.0069	0.0060
40	0.	0.	0.	0.0001	0.0043	0.0067	0.0077	0.0076
41	0.	0.0017	0.0028	0.0043	0.0052	0.0059	0.0064	0.0068
42	0.0104	0.0126	0.0134	0.0137	0.0135	0.0131	0.0126	0.0113
43	0.0128	0.0071	0.0055	0.0086	0.0132	0.0176	0.0213	0.0252
44	0.	0.	0.	0.0047	0.0109	0.0164	0.0226	0.0394
45	0.0027	0.0041	0.0053	0.0076	0.0101	0.0129	0.0161	0.0235



GRUPPERING AV KONSUMUTGIFTENE

Utgifts- gruppens nr.	Tilsvarende utgiftsgrupper i forbruksundersøkelsene	Navn
01	001, 005, 006	Mel og gryn m.v.
02	002, 003, 004	Bakervarer
03	011, 012, 014, 015, 035	Kjøtt, kjøttvarer og egg
04	021, 022, 023, 026	Fisk og fiskevarer
05	013, 024, 025	Kjøtt- og fiskehermetikk
06	031, 032, 033	Melk, fløte, hermetisk melk og melkepulver
07	034	Ost
08	041	Smør
09	042	Margarin, spiseolje o.l.
10	051, 052	Friske grønnsaker
11	053, 054	Frisk frukt
12	055, 056, 057	Tørket frukt, friske bær og konservert frukt og grønnsaker
13	06	Poteter og varer av poteter
14	083 ^{a)} , 091	Kakao og kokesjokolade, spisesjokolade, drops o.l.
15	071, 081, 082, 092, 093 ^{a)}	Sukker, kaffe, te, iskrem og andre matvarer
16	111	Selters, brus o.l.
17	112	Øl
18	113	Vin, brennevin og sprit
19	12	Tobakk
20	21	Bekledningsartikler
21	22	Tøyer og garn
22	23	Skotøy og skoreparasjoner
23	31	Bolig- og vedlikeholdsutgifter
24	321	Elektrisitet
25	322, 323, 324	Brensel
26	41, 42	Møbler, gulvtepper, tekstiler og utstyrs- varer m.v.
27	43, 44	Elektriske husholdningsapparater, kjøkken- redskap, glass, dekketøy m.v.
28	45	Diverse husholdningsartikler og tjenester
29	46	Leid hjelp til hjemmet
30	51	Helsepleie
31	621	Bensin og olje
32	622, 623, 624, 625	Andre utgifter til drift og vedlikehold av egne transportmidler
33	63	Bruk av offentlige transportmidler
34	64	Porto, telefon og telegrammer
35	710, 711	TV- og radiomottakere
36	712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719	Sportsutstyr, leketøy, grammofonplater m.v. og blomster
37	72	Offentlige forestillinger og andre tjenester
38	731, 732	Bøker og aviser
39	733, 734	Ukeblad og tidsskrifter, skrivemateriell
40	74	Skolegang

a) Kakao er tatt ut av gruppe 083 og ført sammen med gruppe 093.

GRUPPERING AV KONSUMUTGIFTENE (forts.)

Utgifts- gruppens nr.	Tilsvarende utgiftsgrupper i forbruksundersøkelsene	Navn
41	812 ^{b)}	Kosmetiske preparater
42	811, 813, 814 ^{b)}	Hårpleie, skjønnhetspleie, toalettsåpe, barbersåpe og andre toalettartikler
43	82	Reiseeffekter, smykker, ur og andre varer
44	83	Utgifter på restauranter, hoteller, selskapsreiser o.l.
45	84, 85	Tjenester fra finansinstitusjoner og andre tjenester

b) Tannkrem er tatt ut av gruppe 812 og ført sammen med gruppe 814.

REFERANSER

- [1] Biørn, E.: The Distributive Effects of Indirect Taxation: An Econometric Model and Empirical Results Based on Norwegian Data. The Swedish Journal of Economics, vol. 77 (1975), pp. 1-12. (Særtrykk utgitt som Artikler fra Statistisk Sentralbyrå nr. 77.)
- [2] Biørn, E.: Two Notes on the Stochastic Specification of a Complete Set of Consumer Demand Functions. Arbeidsnotater fra Statistisk Sentralbyrå IO 77/17 (1977).
- [3] Biørn, E. og Garaas, E.: Inntekts- og forbruksbeskatning fra et fordelingssynspunkt - en modell for empirisk analyse. Samfunnsøkonomiske Studier nr. 30 (Oslo: Statistisk Sentralbyrå, 1976).
- [4] Brown, A. og Deaton, A.: Models of Consumer Behaviour: A Survey. The Economic Journal, vol. 82 (1972), pp. 1145 - 1236.
- [5] Frisch, R.: A Complete Scheme for Computing all Direct and Cross Demand Elasticities in a Model with Many Sectors. Econometrica, vol. 27 (1959), pp. 177 - 196.
- [6] Goldberger, A. S.: Functional Form and Utility: A Review of Consumer Demand Theory. Systems Formulation, Methodology, and Policy Workshop Paper 6703, Social Systems Research Institute, University of Wisconsin, October 1967.
- [7] Kendall, M.G. og Stuart, A.: The Advanced Theory of Statistics, vol. 2. Inference and Relationship. (London: Charles Griffin & Company, Ltd., 1973.)
- [8] Pollak, R.A.: Additive Utility Functions and Linear Engel Curves. Review of Economic Studies, vol. 38 (1971), pp. 401 - 414.
- [9] Statistisk Sentralbyrå: Forbruksundersøkelse 1967. Hefte I. Norges Offisielle Statistikk A 280. (Oslo: Statistisk Sentralbyrå, 1969.)
- [10] Statistisk Sentralbyrå: Forbruksundersøkelse 1973. Norges Offisielle Statistikk A 705. (Oslo: Statistisk Sentralbyrå, 1975.)
- [11] Sverdrup, E.: Lov og tilfeldighet. Bind I. (Oslo: Universitetsforlaget, 1964.)
- [12] Theil, H.: Principles of Econometrics. (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1971.)