

NTNU, TRONDHEIM

Noregs teknisk-naturvitskaplege universitet

Institutt for sosiologi og statsvitenskap

**EKSAMENSOPPGÅVE
I
SVSOS316
REGRESJONSANALYSE**

Eksamensdag: 6 desember 2001

Eksamensstad: Dragvoll

Tid til eksamen: 6 timar

Vekter: 5

Talet av sider med tekst: 50

Talet av sider bokmål: 3

Talet av sider nynorsk: 3

Talet av sider engelsk: 0

Talet av sider vedlegg: 44

Dato for sensur: 14 januar 2002

Hjelpemiddel som kan nyttast:

Kalkulator.

Norsk-engelsk/ engelsk-norsk ordbok.

Hamilton, Lawrence C. 1992 «Regression with Graphics», Belmont,
Duxbury,

Hardy, Melissa A. 1993 «Regression with Dummy Variables», QASS
93, London, Sage

Breen, Richard 1996 «Regression Models. Censored, Sample Selected,
or Truncated Data», QASS 111, London, Sage

OPPGÅVE 1 (vekt 0,1)

- a) Forklar kort korleis ein definerer DFBETAS for case nr i og forklaringsvariabel nr k.

- b) Forklar kort framgangsmåten for estimering av Tobitmodellar på sensurerte data.

OPPGÅVE 2 (OLS-regresjon, vekt 0,45)

I tabellvedlegget til oppgåve 2 er det estimert 16 modellar av eiga inntekt (E.inntekt).

- a) Ta utgangspunkt i modell 1 og forklar med ord kva effekten av "E.utdanning" tyder. Finn så i same modellen eit konfidensintervall for effekten av "E.utdanning". Finn ut frå modell 4 forventa inntekt for ei 40 år gammal kvinne med 12 års utdanning og heiltidsarbeid i Kværner Oil&Gas. Test om det er ein lineær eller kurvelineær samanheng mellom alder og inntekt.

- b) Formuler den modellen som er estimert som Modell 8. Vurder om testane i modell 8 er truverdige. Drøft moglege forbetringar av modellspesifikasjonen.

- c) Test om "Kjelde til livsopphald" gir ei signifikant yting til å forklare variasjonen i inntekt. Finn ved hjelp av modell 12 eit estimat av skilnaden i inntekt mellom menn og kvinner når ein føreset at dei er funksjonærar i heiltidsarbeid, har 15 års utdanning og arbeider i Direktoratet for naturforvaltning. Ta utgangspunkt i modell 16 og skriv ut formelen for eit betinga effekt plott for samanhengen mellom alder og inntekt for personar med heiltidsarbeid, 15 års utdanning og arbeid i offentleg sektor.

- d) Modell 15 er identisk med modell 8, men er estimert utan dei 2 personane som har størst verknad på estimatet av modell 8. Kva kan seiast om desse personane? Kva konsekvensar har det for regresjonsresultatet at personane vert utelatne?

OPPGÅVE 3 (Logistisk regresjon, vekt 0,45)

I tabellvedlegget til oppgave 3 er det estimert 7 ulike modeller av "Besøke husflidsforretning"

- a) Lag eit konfidensintervall for effekten av "E.utdanning" i modell 1. Korleis kan ein tolke parameterestimaten for "E.utdanning"? Korleis tolkar vi den oppgitte oddsraten for "Kvinne"?
- b) Formuler den modellen som er estimert i modell 2. Finn ut om "Ekteskapeleg status" gir eit signifikant bidrag til modellen. Bruk modell 3 til å finne forventede verdi av sannsynet for å vitje husflidsforretninga for ein ugift aleinebuande 50 år gammal mannleg universitetslærer frå Trondheim med 19 års utdanning.
- c) Kva er definisjonen av Odds for å vitje husflidsforretning for den persontypen som er definert i pkt b)? Bruk definisjonen og modell 2 til å finne oddsraten for å velje å vitje husflidsforretning mellom ein mann med 19 års utdanning og ein med 18 års utdanning. Skriv opp formelen for å finne betingede effektplott for samanhengen mellom sannsyn og alder i modell 3.
- d) Drøft om føresetnadene for modell 2 kan seiast å vere stetta. Drøft særleg problem med kurvelinearitet, multikollinearitet og diskriminering.

EKSAMENSOPPGAVE
I
SVSOS316
REGRESJONSANALYSE

Eksamensdato: 6 desember 2001

Eksamenssted: Dragvoll

Eksamenstid: 6 timer

Vekttall: 5

Antall sider med tekst: 50

Antall sider bokmål: 3

Antall sider nynorsk: 3

Antall sider engelsk: 0

Antall sider vedlegg: 44

Sensurfrist: 14 januar 2002

Tillatte hjelpemidler:

Kalkulator.

Norsk-engelsk/ engelsk-norsk ordbok.

Hamilton, Lawrence C. 1992 «Regression with Graphics», Belmont, Duxbury,
Hardy, Melissa A. 1993 «Regression with Dummy Variables», QASS 93, London,
Sage
Breen, Richard 1996 «Regression Models. Censored, Sample Selected, or
Truncated Data», QASS 111, London, Sage

OPPGAVE 1 (vekt 0,1)

- a) Forklar kort hvordan en definerer DFBETAS for case nr i og forklaringsvariabel nr k.
- b) Forklar kort framgangsmåten for estimering av Tobitmodeller på sensurerte data.

OPPGAVE 2 (OLS-regresjon, vekt 0,45)

I tabellvedlegget til oppgave 2 er det estimert 16 modeller av egen inntekt (E.inntekt).

- a) Ta utgangspunkt i modell 1 og forklar med ord hva effekten av "E.utdanning" betyr. Finn så i samme modell et konfidensintervall for effekten av "E.utdanning". Finn ut fra modell 4 forventet inntekt for en 40 år gammel kvinne med 12 års utdanning og heltidsarbeid i Kværner Oil&Gas. Test om det er en lineær eller kurvelineær sammenheng mellom alder og inntekt.
- b) Formuler den modellen som er estimert som Modell 8. Vurder om testene i modell 8 er troverdige. Drøft mulige forbedringer av modellspesifikasjonen.
- c) Test om "Kjelde til livsopphald" gir et signifikant bidrag til å forklare variasjon i inntekt. Finn ved hjelp av modell 12 et estimat av forskjellen i inntekt mellom menn og kvinner når en forutsetter at de er funksjonærer i heltidsarbeid, har 15 års utdanning og arbeider i Direktoratet for naturforvaltning. Ta utgangspunkt i modell 16 og skriv ut formelen for et betinget effekt plott for sammenhengen mellom alder og inntekt for personer med heltidsarbeid, 15 års utdanning og arbeid i offentlig sektor.
- d) Modell 15 er identisk med modell 8, men er estimert uten de 2 personene som har størst virkning på estimatet av modell 8. Hva kan sies om disse personene? Hvilke konsekvenser har det for regresjonsresultatet at personene utelates?

OPPGAVE 3 (Logistisk regresjon, vekt 0,45)

I tabellvedlegget til oppgave 3 er det estimert 7 ulike modeller av ”Besøke husflidsforretning”

- a) Lag et konfidensintervall for effekten av ”E.utdanning” i modell 1. Hvorledes kan en tolke parameterestimater for ”E.utdanning”? Hvorledes tolker vi den oppgitte oddsraten for ”Kvinne”?
- b) Formuler den modellen som er estimert i modell 2. Finn ut om ”Ekteskapeleg status” gir et signifikant bidrag til modellen. Bruk modell 3 til å finne forventet verdi av sannsynligheten for å besøke husflidsforretningen for en ugift aleneboende 50 år gammel mannlig universitetslærer fra Trondheim med 19 års utdanning.
- c) Hva er definisjonen av oddsen for å besøke husflidsforretning for den persontypen som er definert i pkt b)? Bruk definisjonen og modell 2 til å finne oddsraten for å velge å besøke husflidsforretning mellom en mann med 19 års utdanning og en med 18 års utdanning. Skriv opp formelen for å finne betinget effektplott for sammenhengen mellom sannsynlighet og alder i modell 3.
- d) Diskuter om forutsetningene for modell 2 kan sies å være tilfredsstillende. Diskuter særlig problem med kurvelinearitet, multikollinearitet og diskriminering.

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

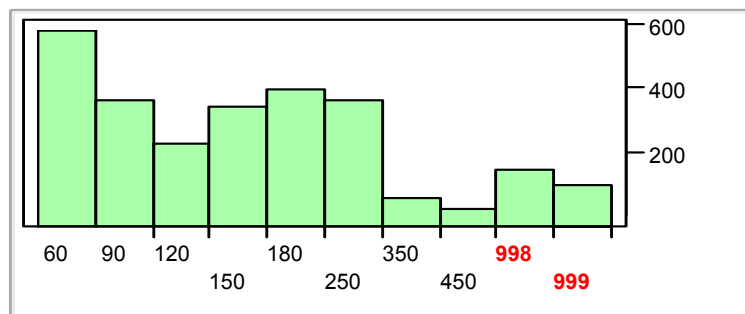
E.inntekt = bruttoinntekt til intervjupersonen i 1000 kr, er koda

- 30, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 0-60.000
- 80, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 60-100.000
- 115, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 100-130.000
- 140, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 130-160.000
- 180, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 160-200.000
- 250, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 200-300.000
- 350, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 300-400.000
- 450, dersom personen seier bruttoinntekta er i intervallet 400.000+...
- 998, dersom personen ikkje vil svare
- 999, dersom opplysningar manglar

E.inntekt = bruttoinntekt til intervjupersonen i 1000 kr, er kodet

- 30, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 0-60.000
- 80, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 60-100.000
- 115, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 100-130.000
- 140, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 130-160.000
- 180, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 160-200.000
- 250, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 200-300.000
- 350, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 300-400.000
- 450, hvis personen sier bruttoinntekta er i intervallet 400.000+...
- 998, hvis personen ikke vil svare
- 999, hvis opplysninger mangler

E.inntekt (own income) = ...see next page



Frequencies

Income level	Count	Prob
60	613	0.20794
90	396	0.13433
120	261	0.08853
150	379	0.12856
180	435	0.14756
250	399	0.13535
350	94	0.03189
450	57	0.01934
998= unwilling to answer	179	0.06072
999= missing	135	0.04579
Total	2948	1.00000

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

E.inntekt (own income) = gross income of interviewee in 1000 kr, has been coded

60, if the person says the gross income is in the range of 0-60.000

90, if the person says the gross income is in the range of 60-100.000

120, if the person says the gross income is in the range of 100-130.000

150, if the person says the gross income is in the range of 130-160.000

180, if the person says the gross income is in the range of 160-200.000

250, if the person says the gross income is in the range of 200-300.000

350, if the person says the gross income is in the range of 300-400.000

450, if the person says the gross income is in the range of 400.000+...

998, if the person will not answer

999, if data is missing

Mann

Man

Frequencies

Level	Count	Prob
0	1503	0.50984
1 = mann (man)	1445	0.49016
Total	2948	1.00000

Heiltidsarbeid = 1, ja, arbeider heil dag; 0 = andre svar (deltid, varierer, nei, missing)

Heiltidsarbeid = 1, ja, arbeider hel dag; 0 = andre svar (deltid, varierer, nei, missing)

Heiltidsarbeid = 1, yes, full time employment; 0=other answers (part time, varying, no, missing)

Frequencies

Level	Count	Prob
0	1669	0.56615
1 = heiltid (full time)	1279	0.43385
Total	2948	1.00000

Offentleg sektor = 1, arbeider i offentlig sektor; 0 = andre svar (privat, andre svar, missing)

Offentleg sektor = 1, arbeider i offentlig sektor; 0 = andre svar (privat, andre svar, missing)

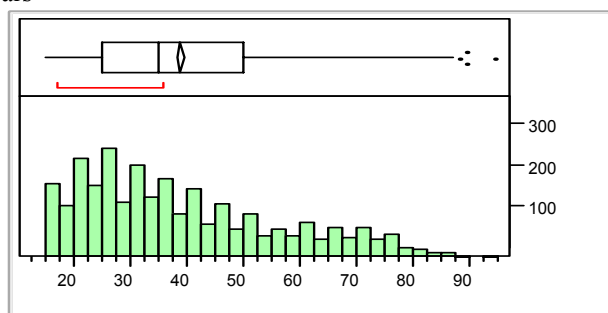
Offentleg sektor = 1, employed by public sector; 0 = other answers (privat, other answers, missing)

Frequencies

Level	Count	Prob
0	2131	0.72286
1 = ansatt (employed)	817	0.27714
Total	2948	1.00000

Alder = alder i år

Alder = age in years



Quantiles

100.0%	maximum	94.000
75.0%	quartile	50.000
50.0%	median	35.000
25.0%	quartile	25.000
0.0%	minimum	15.000

Moments

Mean	38.88501
------	----------

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

E. utdanning = «eiga utdanning i år» er koda

7 dersom personen har utdanning på folkeskolenivå (inntil 8 års skolegang)

9 dersom personen har utdanning på ungdomsskole/ realskolenivå (9-10 års skolegang)

12 dersom personen har utdanning på videregående skole/ gymnas nivå (11-13 års skolegang)

14 dersom personen har utdanning på universitetsnivå (meir enn 12 års skolegang + studiar), men er uten akademisk tittel

17 dersom personen har utdanning på universitetsnivå (meir enn 12 års skolegang + studiar), og har akademisk tittel

E. utdanning = «egen utdanning i år» er kodet

7 hvis personen har utdanning på folkeskolenivå (inntil 8 års skolegang)

9 hvis personen har utdanning på ungdomsskole/ realskolenivå (9-10 års skolegang)

12 hvis personen har utdanning på videregående skole/ gymnas nivå (11-13 års skolegang)

14 hvis personen har utdanning på universitetsnivå (mer enn 12 års skolegang + studier), men er uten akademisk tittel

17 hvis personen har utdanning på universitetsnivå (mer enn 12 års skolegang + studier), og har akademisk tittel

E. utdanning = «own education in years» has been coded

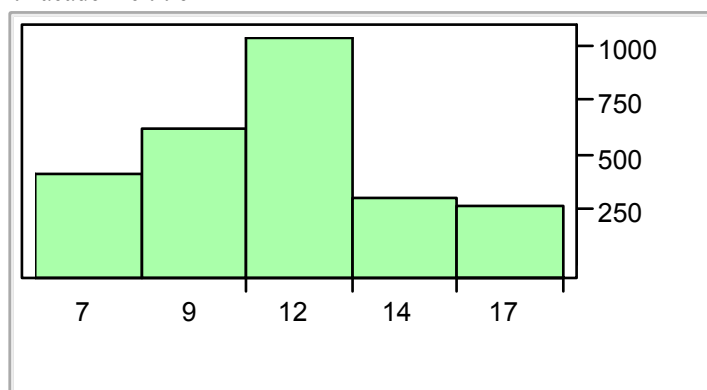
7 if the person has education at the level of primary school (up to 8 years of education)

9 if the person has education at the level of secondary school (9-10 years of education)

12 if the person has education at the level of high school (11-13 years of education)

14 if the person has education at college level (more than 12 years of education + college studies), but without academic title

17 if the person has education at college level (more than 12 years of education + college studies), and with academic title



Frequencies

Years	Count	Prob
7	475	0.16113
9	680	0.23066
12	1092	0.37042
14	371	0.12585
17	330	0.11194
Total	2948	1.00000

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

Bustadstype = bustadstype

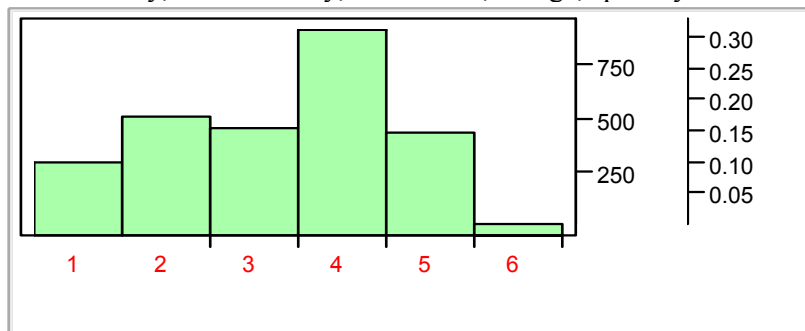
er svar på spørsmålet: Kva for ein av dei omtala bustadane liknar mest på den du har i dag? Sentrum av storby, Forstad til storby, Småby, Tettstad i landkommune eller Spredtbygd.

Bustadstype = bostedstype

er svar på spørsmålet: «Hvilke av de beskrevne bostedene ligner mest på det du har i dag? Sentrum av storby, Forstad til storby, Småby, Tettsted i landkommune eller Spredtbygd»

Bustadstype = type of home town

is the answer to the question “Which of the described places resembles closest where you live today? Center of city, suburb to city, small town, village, sparsely settled.”



Frequencies

Type	Count	Prob
1 = sentrum av storby (center of city)	354	0.12008
2 = forstad til storby (suburb of city)	562	0.19064
3 = småby (small town)	510	0.17300
4 = tettstad i landkommune (village)	969	0.32870
5 = spredtbygd (sparsely settled)	492	0.16689
6 = ukjent (unknown)	61	0.02069
Total	2948	1.00000

Bost. type er dummykoda med

Bost. Sentrum storby

=1 dersom bustaden ligg i sentrum av storby, 0 elles

Bost. Forst storby

=1 dersom bustaden ligg i forstad til storby, 0 elles

Bost. Småby

=1 dersom bustaden ligg i småby, 0 elles

Bost. Tettst

=1 dersom bustaden ligg i tettstad i landkommune, 0 elles

Bost. Spredtb

=1 dersom bustaden ligg i spredtbygde strok, 0 elles

Bost. Uoppg

=1 dersom det ikkje er oppgitt kvar bustaden ligg, 0 elles

Bost. type er dummykodet med

Bost. Sentrum storby

=1 hvis bostedet ligger i sentrum av storby, 0 ellers

Bost. Forst storby

=1 hvis bostedet ligger i forsted til storby, 0 ellers

Bost. Småby

=1 hvis bostedet ligger i småby, 0 ellers

Bost. Tettst

=1 hvis bostedet ligger i tettsted i landkommune, 0 ellers

Bost. Spredtb

=1 hvis bostedet ligger i spredtbygd område, 0 ellers

Bost. Uoppg

=1 hvis det ikke er oppgitt hvor bostadet ligger, 0 ellers

Bost.type has been dummy coded with

Bost. Sentrum storby

=1 if the home town is center of city, 0 otherwise

Bost. Forst storby

=1 if the home town is suburb of city, 0 otherwise

Bost. Småby

=1 if the home town is small town, 0 otherwise

Bost. Tettst

=1 if the home town is village, 0 otherwise

Bost. Spredt

=1 if the home town is sparsely settled, 0 otherwise

Bost. Uoppg

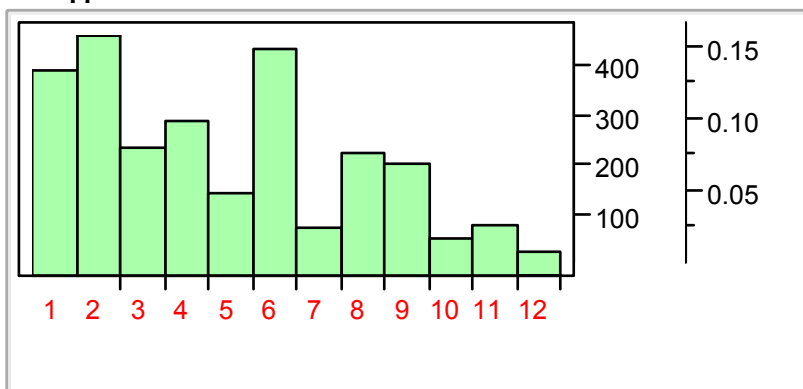
=1 if the home town is unknown, 0 otherwise

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjonar/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

Kjelde til livsopphald = kjelde til livsopphald

Kjelde til livsopphald = kilde til livsopphold

Kjelde til livsopphald = source of livelihood



Frequencies

Code	Count	Prob
1 Arbeidar, ufaglært (Worker, unskilled)	420	0.14247
2 Arbeidar, faglært (Worker, skilled)	489	0.16588
3 Funksjonær, leiande, (While collar worker, manager)	264	0.08955
4 Funksjonær elles (White collar worker otherwise)	320	0.10855
5 Sjølvstendig (Self employed)	171	0.05801
6 Elev/ student/ lærling (Student)	463	0.15706
7 For tida arbeidslaus (Currently unemployed)	99	0.03358
8 Alderspensjonist (Pensioner)	255	0.08650
9 Trygda (Social security)	232	0.07870
10 Gift utan betalt arbeid (Married without paid work)	79	0.02680
11 Andre kjelder (Other sources)	107	0.03630
12 Uoppgitt (No answer)	49	0.01662
Total	2948	1.00000

Kjelde til livsopphald er dummykoda med

Arbeider	=1 dersom personen er faglært eller ufaglært arbeidar (kode 1 og 2), 0 elles
Funksjonær	=1 dersom personen er funksjonær (inkl leiande funksjonær) (kode 3 og 4), 0 elles
Selvstendig	=1 dersom personen er sjølvstendig (kode 5), 0 elles
Elev/ student	=1 dersom personen er elev, student eller lærling (kode 6), 0 elles
Pensjon/ trygd	=1 dersom personen er alderspensjonist eller trygda (kode 8 og 9), 0 elles
Annet	=1 dersom personen er arbeidslaus, gift utan eige betalt arbeid eller har anna type forsørging (kode 7, 10 og 11), 0 elles
Uoppgitt KtL	=1 dersom personen ikkje har svart på spørsmålet, 0 elles

OPPGÅVE 2 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 2 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 2 Definition of variables

Kjelde til livsopphald er dummykodet med

Arbeider	=1 hvis personen er faglært eller ufaglært arbeider (kode 1 og 2), 0 ellers
Funksjonær	=1 hvis personen er funksjonær (inkl ledende funksjonær) (kode 3 og 4), 0 ellers
Selvstendig	=1 hvis personen er selvstendig (kode 5), 0 ellers
Elev/ student	=1 hvis personen er elev, student eller lærling (kode 6), 0 ellers
Pensjon/ trygd	=1 hvis personen er alderspensjonist eller trygdet (kode 8 og 9), 0 ellers
Annet	=1 hvis personen er arbeidsløs, gift uten ege tbetalt arbeid eller har annen type forsørging (kode 7, 10 og 11), 0 ellers
Uoppgitt KtL	=1 hvis personen ikke har svart på spørsmålet, 0 ellers

Kjelde til livsopphald has been dummy coded with

Arbeider	=1 if the person is skilled or unskilled worker (code 1 og 2), 0 otherwise
Funksjonær	=1 if the person is white collar worker or manager (code 3 og 4), 0 otherwise
Selvstendig	=1 if the person is selfemployed (code 5), 0 otherwise
Elev/ student	=1 if the person is student (code 6), 0 otherwise
Pensjon/ trygd	=1 if the person is pensioner (code 8 og 9), 0 otherwise
Annet	=1 if the person is unemployed, married without paid work or has other source of livelihood (code 7, 10 og 11), 0 otherwise
Uoppgitt KtL	=1 if the person did not answer the question, 0 otherwise

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 1 /QUESTION 2 Model 1

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.444642
RSquare Adj	0.443797
Root Mean Square Error	64.82912
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

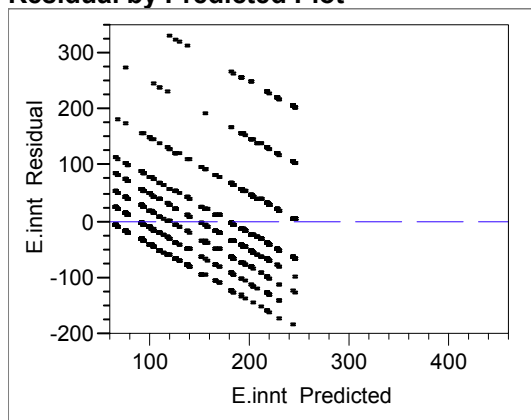
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	4	8846441	2211610	526.2211
Residual	2629	11049201	4203	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	29.337769	5.073493	5.78	<.0001	.
Mann	35.342959	2.649744	13.34	<.0001	1.1000372
E.utdanning	5.2498587	0.434555	12.08	<.0001	1.0815047
Heiltidsarbeid	90.901111	2.728078	33.32	<.0001	1.1620958
Offentleg sektor	2.6985074	2.917916	0.92	0.3552	1.1171567

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 2 /QUESTION 2 Model 2

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.484307
RSquare Adj	0.483325
Root Mean Square Error	62.48304
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

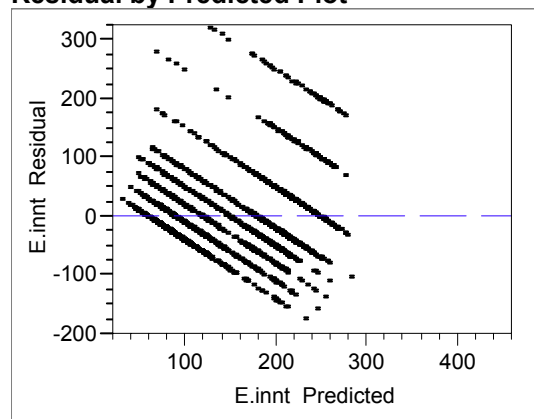
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	5	9635589	1927118	493.6101
Residual	2628	10260053	3904	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-34.39962	6.633934	-5.19	<.0001	.
Alder	1.076246	0.0757	14.22	<.0001	1.1283213
Mann	32.330869	2.562626	12.62	<.0001	1.1076076
E.utdanning	7.164761	0.439953	16.29	<.0001	1.193349
Heiltidsarbeid	94.179188	2.639442	35.68	<.0001	1.1710319
Offentleg sektor	0.7450502	2.815675	0.26	0.7913	1.1198233

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 3 /QUESTION 2 Model 3

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.530851
RSquare Adj	0.529779
Root Mean Square Error	59.60799
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

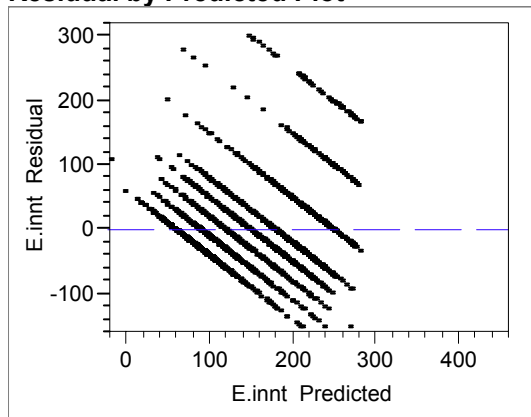
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	6	10561614	1760269	495.4160
Residual	2627	9334027	3553	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-142.3251	9.205689	-15.46	<.0001	.
Alder	7.3231439	0.393633	18.60	<.0001	33.523032
Alder*Alder	-0.069186	0.004286	-16.14	<.0001	34.553263
Mann	35.950238	2.45497	14.64	<.0001	1.1169226
E.utdanning	6.963102	0.419895	16.58	<.0001	1.1944061
Heiltidsarbeid	78.39884	2.701067	29.03	<.0001	1.3475051
Offentleg sektor	-8.215229	2.74286	-3.00	0.0028	1.1676344

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 4 /QUESTION 2 Model 4

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.540889
RSquare Adj	0.53949
Root Mean Square Error	58.98931
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

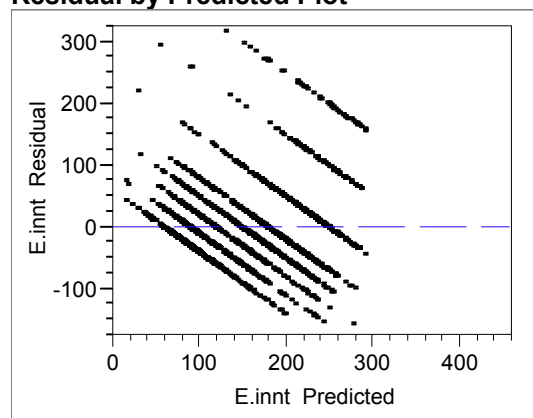
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	8	10761328	1345166	386.5710
Residual	2625	9134314	3480	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-87.86921	11.65411	-7.54	<.0001	.
Alder	4.8479342	0.523973	9.25	<.0001	60.651224
Alder*Alder	-0.045279	0.005674	-7.98	<.0001	61.845396
Mann	-71.52876	14.6175	-4.89	<.0001	40.433329
E.utdanning	6.9131003	0.416142	16.61	<.0001	1.1978857
Heiltidsarbeid	75.334491	2.717225	27.72	<.0001	1.3924302
Offentleg sektor	-6.776133	2.722145	-2.49	0.0129	1.1743149
Alder*Mann	5.0725196	0.716858	7.08	<.0001	216.59508
Alder*Alder*Mann	-0.04956	0.007697	-6.44	<.0001	101.74413

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 5 /QUESTION 2 Model 5

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.547664
RSquare Adj	0.54594
Root Mean Square Error	58.57474
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

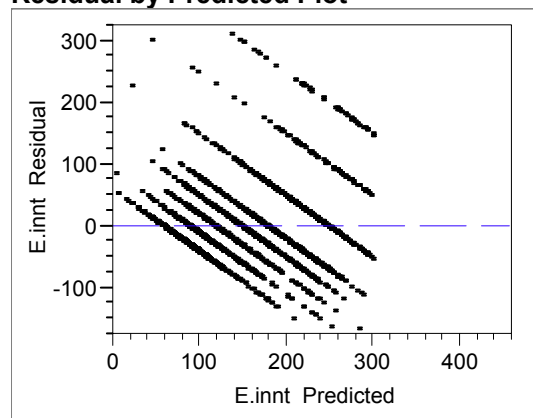
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	10	10896128	1089613	317.5788
Residual	2623	8999513	3431	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-75.26357	12.88149	-5.84	<.0001	.
Alder	5.2752645	0.525708	10.03	<.0001	61.920708
Alder*Alder	-0.051346	0.005718	-8.98	<.0001	63.694279
Mann	-84.35707	17.7215	-4.76	<.0001	60.27258
E.utdanning	5.6402626	0.627013	9.00	<.0001	2.7581154
Heiltidsarbeid	63.909127	3.628985	17.61	<.0001	2.5189428
Offentleg sektor	-6.58461	2.703678	-2.44	0.0149	1.1748923
Alder*Mann	3.3418482	0.774873	4.31	<.0001	256.66605
Alder*Alder*Mann	-0.027938	0.008459	-3.30	0.0010	124.62552
E.utdanning*Mann	2.4242859	0.823728	2.94	0.0033	19.904385
Heiltidsarbeid*Mann	27.342451	5.397966	5.07	<.0001	4.6660594

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 6 /QUESTION 2 Model 6

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.553812
RSquare Adj	0.551769
Root Mean Square Error	58.19754
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

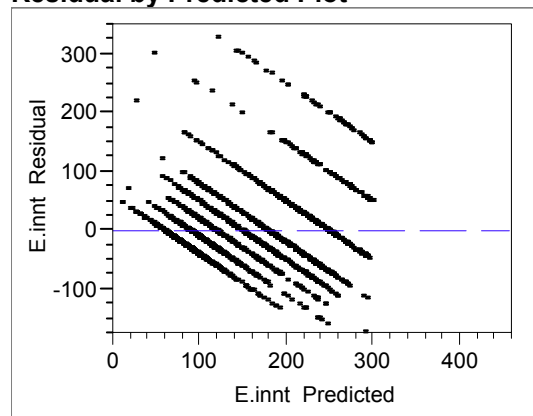
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	12	11018436	918203	271.1000
Residual	2621	8877206	3387	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-59.66047	13.56351	-4.40	<.0001	.
Alder	4.6050136	0.554217	8.31	<.0001	69.713756
Alder*Alder	-0.044333	0.005942	-7.46	<.0001	69.682587
Mann	-79.97805	17.69823	-4.52	<.0001	60.896227
E.utdanning	5.3993919	0.624583	8.64	<.0001	2.7723628
Heiltidsarbeid	-44.43922	20.58928	-2.16	0.0310	82.137554
Offentleg sektor	-6.043386	2.692375	-2.24	0.0249	1.1802408
Alder*Mann	2.9222128	0.780254	3.75	0.0002	263.62796
Alder*Alder*Mann	-0.02269	0.00851	-2.67	0.0077	127.78565
E.utdanning*Mann	2.4414345	0.819087	2.98	0.0029	19.936717
Heiltidsarbeid*Mann	30.17746	5.384209	5.60	<.0001	4.7026781
Alder*Heiltidsarbeid	6.0521685	1.064657	5.68	<.0001	356.38525
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.076038	0.012825	-5.93	<.0001	123.83474

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 7 /QUESTION 2 Model 7

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.557767
RSquare Adj	0.555573
Root Mean Square Error	57.95006
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

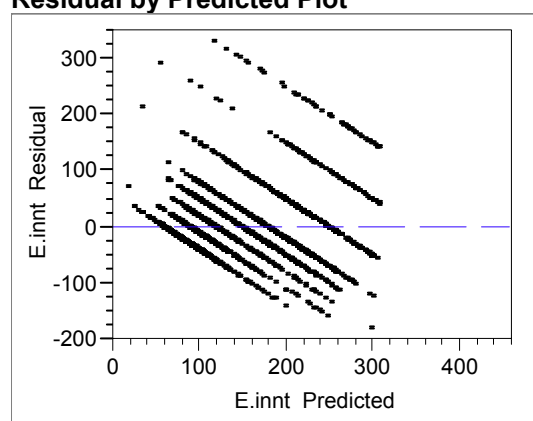
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	13	11097133	853626	254.1907
Residual	2620	8798508	3358	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-39.24764	14.1488	-2.77	0.0056	.
Alder	4.5630295	0.551928	8.27	<.0001	69.730974
Alder*Alder	-0.04499	0.005918	-7.60	<.0001	69.719232
Mann	-70.19813	17.7384	-3.96	<.0001	61.696524
E.utdanning	3.7912891	0.705084	5.38	<.0001	3.5633106
Heiltidsarbeid	-88.7628	22.45338	-3.95	<.0001	98.520018
Offentleg sektor	-6.36053	2.681726	-2.37	0.0178	1.1809456
Alder*Mann	2.9684529	0.776995	3.82	0.0001	263.66781
Alder*Alder*Mann	-0.023327	0.008475	-2.75	0.0060	127.8165
E.utdanning*Mann	1.5543262	0.835938	1.86	0.0631	20.943177
Heiltidsarbeid*Mann	31.094754	5.364661	5.80	<.0001	4.7085526
Alder*Heiltidsarbeid	5.689297	1.062777	5.35	<.0001	358.16704
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.069274	0.012846	-5.39	<.0001	125.3175
E.utdanning*Heiltidsarbeid	4.0261964	0.831705	4.84	<.0001	22.232206

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.567516
RSquare Adj	0.565204
Root Mean Square Error	57.3187
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

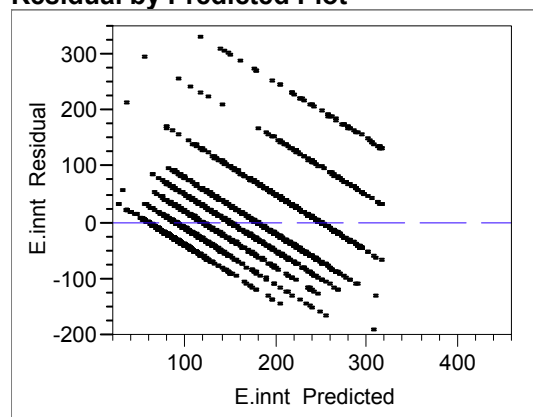
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	14	11291092	806507	245.4795
Residual	2619	8604550	3285	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-24.48258	14.12597	-1.73	0.0832	.
Alder	3.7200401	0.556831	6.68	<.0001	72.547435
Alder*Alder	-0.035721	0.005977	-5.98	<.0001	72.680181
Mann	-73.53077	17.5505	-4.19	<.0001	61.734229
E.utdanning	3.2611476	0.700807	4.65	<.0001	3.5981888
Heiltidsarbeid	-105.2539	22.31223	-4.72	<.0001	99.440168
Offentleg sektor	17.576729	4.091655	4.30	<.0001	2.8100497
Alder*Mann	3.3566592	0.770189	4.36	<.0001	264.80739
Alder*Alder*Mann	-0.027637	0.008401	-3.29	0.0010	128.3889
E.utdanning*Mann	1.5145129	0.826847	1.83	0.0671	20.943999
Heiltidsarbeid*Mann	23.898241	5.388243	4.44	<.0001	4.855258
Alder*Heiltidsarbeid	6.6503477	1.058613	6.28	<.0001	363.23804
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.07877	0.012766	-6.17	<.0001	126.50323
E.utdanning*Heiltidsarbeid	5.0927931	0.834274	6.10	<.0001	22.865264
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-41.23729	5.367006	-7.68	<.0001	3.5188149

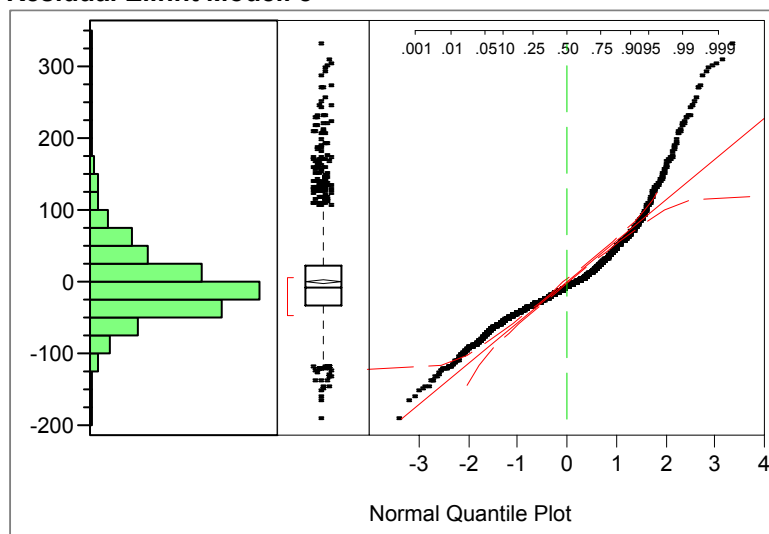
Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8

Distributions

Residual E.innt Modell 8



Quantiles

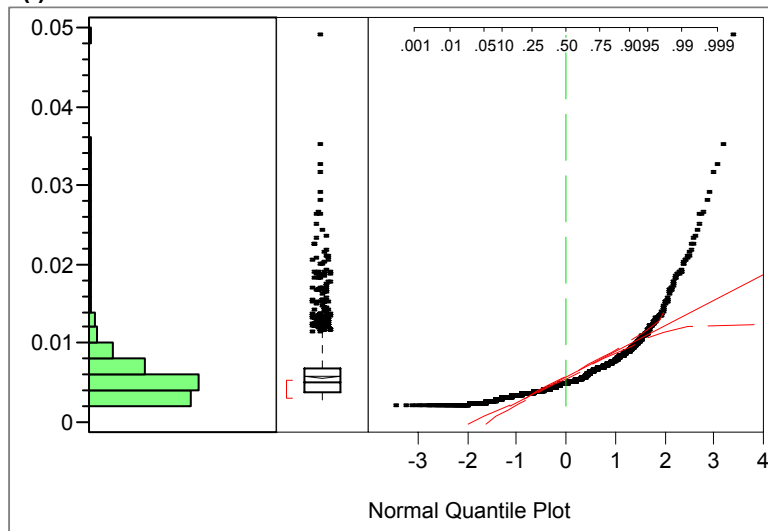
100.0%	maximum	331.0
99.5%		245.1
97.5%		145.4
90.0%		65.8
75.0%	quartile	23.1
50.0%	median	-8.4
25.0%	quartile	-32.8
10.0%		-56.1
2.5%		-91.7
0.5%		-129.7
0.0%	minimum	-190.1

Moments

Mean	1.13e-13
Std Dev	57.166111
Std Err Mean	1.1138604
upper 95% Mean	2.1841303
lower 95% Mean	-2.18413
N	2634

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8

h(i) E.innt Modell 8



Quantiles

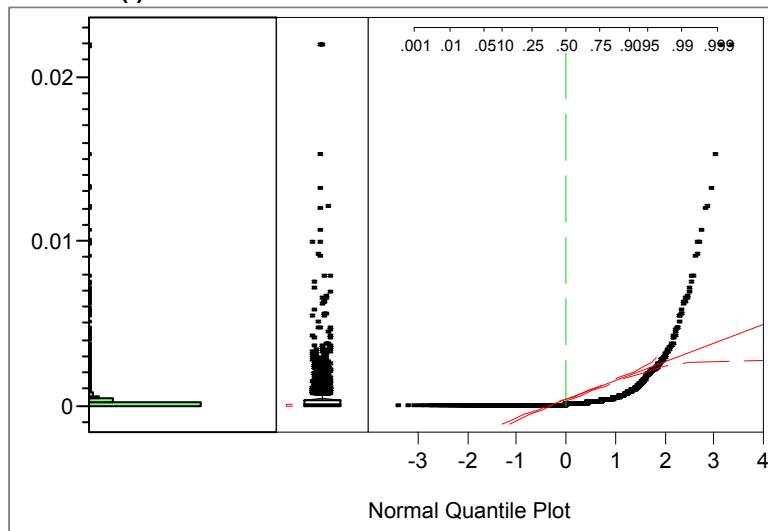
100.0%	maximum	0.04921
99.5%		0.02251
97.5%		0.01374
90.0%		0.00902
75.0%	quartile	0.00683
50.0%	median	0.00496
25.0%	quartile	0.00376
10.0%		0.00303
2.5%		0.00227
0.5%		0.00209
0.0%	minimum	0.00207

Moments

Mean	0.0057059
Std Dev	0.0032823
Std Err Mean	0.0000605
upper 95% Mean	0.0058244
lower 95% Mean	0.0055874
N	2948

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8

Cook's D(i) Influence E.innt Modell 8



Quantiles

100.0%	maximum	0.02198
99.5%		0.00781
97.5%		0.00281
90.0%		0.00081
75.0%	quartile	0.00029
50.0%	median	0.00009
25.0%	quartile	0.00002
10.0%		0.00000
2.5%		0.00000
0.5%		0.00000
0.0%	minimum	0.00000

Moments

Mean	0.0003873
Std Dev	0.0011653
Std Err Mean	0.0000227
upper 95% Mean	0.0004318
lower 95% Mean	0.0003428
N	2634

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8**Variable values for 11 cases sorted by size of Cook's D¹**

Case No	Univ/ høyskole utd	Næring	Ekteskapeleg status	Heiltidsarbeid	Offentleg sektor	Talet på arbeidstakarar i husst	Cook's D(i) Influence E.innt Model 8
2303	0	8	2	1	1	3	0.00908968
52	1	3	2	0	1	1	0.00918571
1691	0	11	2	0	0	2	0.00992031
1307	0	1	1	1	0	2	0.01001272
856	1	5	1	0	0	2	0.01063652
69	1	6	2	1	1	1	0.01207026
1954	0	2	1	0	0	2	0.01214261
1329	0	2	1	0	0	2	0.01320380
1537	0	3	1	0	1	2	0.01531126
1756	1	6	1	0	1	2	0.02193072
1803	0	2	2	1	0	1	0.02198320

Case No	Barn i husholdet	Mors utdanning	Fars utdanning	E.utdanning	Alder	Mann	Cook's D(i) Influence E.innt Model 8
2303	0	7	7	12	26	0	0.00908968
52	0	7	9	17	26	1	0.00918571
1691	1	12	9	9	19	1	0.00992031
1307	0	7	9	7	59	1	0.01001272
856	1	9	9	17	45	0	0.01063652
69	0	12	7	17	22	1	0.01207026
1954	0	9	12	12	45	1	0.01214261
1329	1	7	7	14	40	1	0.01320380
1537	1	9	7	12	42	1	0.01531126
1756	0	7	7	17	57	0	0.02193072
1803	0	7	15	9	19	1	0.02198320

Case No	E.innt	HH.inntekt	Busadstype	Kjelde til livsopphald	Residual E.innt Model 8	h(i) E.innt Model 8	Cook's D(i) Influence E.innt Model 8
2303	450	999	4	4	310.915630	0.00459145	0.00908968
52	350	350	1	3	208.086294	0.01024160	0.00918571
1691	350	60	4	6	293.447400	0.00561382	0.00992031
1307	450	450	3	3	245.142403	0.00807892	0.01001272
856	350	450	3	5	223.976202	0.01023630	0.01063652
69	450	450	2	5	252.060880	0.00919114	0.01207026
1954	450	250	2	9	300.554116	0.00653812	0.01214261
1329	450	450	2	5	299.459099	0.00715274	0.01320380
1537	450	180	5	12	287.671021	0.00895548	0.01531126
1756	450	450	2	4	305.481438	0.01132082	0.02193072
1803	450	450	1	2	331.047318	0.00969467	0.02198320

¹ For definisjonar av nye variablar: sjå neste side./ For definisjoer av nye variable: se neste side./ For definitions of new variables: see next page.

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 8 /QUESTION 2 Model 8**Nye variabler/ Nye variabler/ New variables:**

HH.inntekt er koda på same måten som E.innt,

HH.inntekt er kodet på samme måte som E.innt,

HH.inntekt is coded the same way as E.innt,

Mors utdanning og **Fars utdanning** er koda på same måten som E.utdanning,

Mors utdanning og **Fars utdanning** er kodet på samme måte som E.utdanning,

Mors utdanning and **Fars utdanning** is coded the same way as E.utdanning,

Barn i husholdet = 1, dersom det er barn i husholdet, 0 elles

Barn i husholdet = 1, hvis det er barn i husholdet, 0 ellers

Barn i husholdet = 1, if there are children in the household, 0 otherwise

Univ/ høyskole utd = 1, dersom personen har univeristets- eller høgskoleeksamen med akademisk tittel, 0 elles

Univ/ høyskole utd = 1, hvis personen har univeristets- eller høyskoleeksamen med akademisk tittel, 0 ellers

Univ/ høyskole utd = 1, if the person has finished university or college education with an academic degree, 0 otherwise

Ekteskapeleg Status = ekteksapeleg status

Ekteskapeleg Status = ekteksapelig status

Ekteskapeleg Status = status of marriage

Code

1= Gift/ sambuande (Married/ cohabiting)

2= Aldri gift (Never married)

3= Før gift (Previously married)

4= Uoppgitt (No data)

Total

Count

1707 0.57904

866 0.29376

364 0.12347

11 0.00373

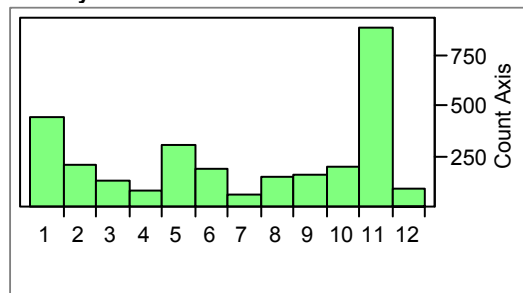
2948 1.00000

Prob

Næring

Næring

Industry



Code

1= Industri/ håndverk (Manufacturing/ Crafts)

2= Varehandel/ butikk (Trade/ Retail)

3= Samferdsel/ Transport/ Post/ Tele (Communication/ Transport/ Mail/ Telecommunications)

4= Jordbruk/ Skogbruk (Agriculture/ Forestry)

5= Helsevesen/ Sosialomsorg (Health Care/ Social Services)

6= Undervisning/ Forskning (Education/ Scientific Research)

7= Bank/ Forsikring/ Finans (Bank, Insurance/ Financial Services)

8= Forretningsmessig tjenesteyting (Commercial Services)

9= Offentlig administrasjon/ Forsvar/ Politi/ Brannvesen (Public administration/ Defence/ police/ Fire protection)

10= Annet yrke (Other occupation)

11= Intet yrke (No occupation)

12= Missing

Total

Count

450 0.15265

210 0.07123

136 0.04613

82 0.02782

308 0.10448

193 0.06547

68 0.02307

157 0.05326

162 0.05495

204 0.06920

888 0.30122

90 0.03053

2948 1.00000

Prob

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 9 /QUESTION 2 Model 9

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.568026
RSquare Adj	0.565385
Root Mean Square Error	57.30675
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

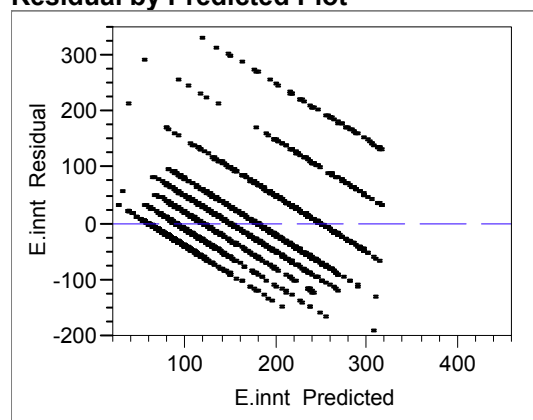
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	16	11301247	706328	215.0774
Residual	2617	8594394	3284	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-20.67856	14.53226	-1.42	0.1549	.
Alder	3.5599213	0.579761	6.14	<.0001	78.678166
Alder*Alder	-0.034501	0.00619	-5.57	<.0001	77.989696
Mann	-75.50049	17.64181	-4.28	<.0001	62.404283
E.utdanning	3.2697161	0.701292	4.66	<.0001	3.6046724
Heiltidsarbeid	-105.9432	23.28342	-4.55	<.0001	108.33044
Offentleg sektor	7.2325234	23.10701	0.31	0.7543	89.657076
Alder*Mann	3.4621393	0.776119	4.46	<.0001	269.01334
Alder*Alder*Mann	-0.028414	0.008457	-3.36	0.0008	130.14863
E.utdanning*Mann	1.4686152	0.827487	1.77	0.0760	20.985216
Heiltidsarbeid*Mann	23.816363	5.400225	4.41	<.0001	4.8789109
Alder*Heiltidsarbeid	6.7795558	1.11336	6.09	<.0001	401.94762
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.081696	0.013547	-6.03	<.0001	142.50524
E.utdanning*Heiltidsarbeid	5.1115743	0.834212	6.13	<.0001	22.87141
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-41.54768	5.447864	-7.63	<.0001	3.6271538
Alder*Offentleg sektor	0.2073409	1.20021	0.17	0.8629	400.51812
Alder*Alder*Offentleg sektor	0.0018443	0.014307	0.13	0.8974	135.65398

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 10 /QUESTION 2 Model 10

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.568592
RSquare Adj	0.565623
Root Mean Square Error	57.2911
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

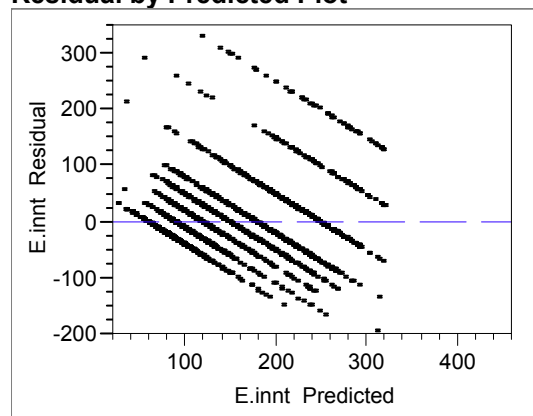
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	18	11312504	628472	191.4749
Residual	2615	8583138	3282	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-21.93481	15.09455	-1.45	0.1463	.
Alder	3.4690674	0.582816	5.95	<.0001	79.552915
Alder*Alder	-0.033411	0.006219	-5.37	<.0001	78.773794
Mann	-79.18261	18.05324	-4.39	<.0001	65.384646
E.utdanning	3.4727195	0.768082	4.52	<.0001	4.3263352
Heiltidsarbeid	-108.6209	23.40782	-4.64	<.0001	109.551
Offentleg sektor	19.477644	25.11669	0.78	0.4381	105.98863
Alder*Mann	3.6958261	0.788016	4.69	<.0001	277.47499
Alder*Alder*Mann	-0.030985	0.00858	-3.61	0.0003	134.05098
E.utdanning*Mann	1.5524662	0.858928	1.81	0.0708	22.62257
Heiltidsarbeid*Mann	25.539836	5.517553	4.63	<.0001	5.0959992
Alder*Heiltidsarbeid	6.7468845	1.113218	6.06	<.0001	402.06466
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.081303	0.013547	-6.00	<.0001	142.57517
E.utdanning*Heiltidsarbeid	5.2168427	0.861672	6.05	<.0001	24.415291
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-37.78488	5.861452	-6.45	<.0001	4.2010806
Alder*Offentleg sektor	0.2053658	1.20259	0.17	0.8644	402.32762
Alder*Alder*Offentleg sektor	0.0013707	0.014379	0.10	0.9241	137.09479
Mann*Offentleg sektor	-8.757254	5.729108	-1.53	0.1265	2.7884909
E.utdanning*Offentleg sektor	-0.80589	0.87714	-0.92	0.3583	21.819652

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 11 /QUESTION 2 Model 11

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.594392
RSquare Adj	0.590661
Root Mean Square Error	55.61542
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

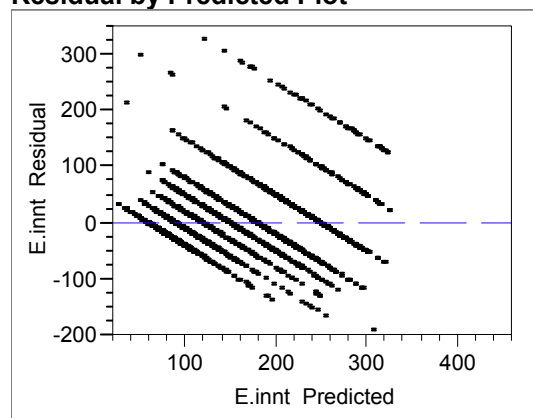
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	24	11825810	492742	159.3049
Residual	2609	8069832	3093	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	22.793484	15.85622	1.44	0.1507	.
Alder	1.6500588	0.614946	2.68	0.0073	93.983445
Alder*Alder	-0.01546	0.006419	-2.41	0.0161	89.054057
Mann	-76.38759	17.58457	-4.34	<.0001	65.828327
E.utdanning	3.3892907	0.756313	4.48	<.0001	4.45135
Heiltidsarbeid	-109.5616	23.40181	-4.68	<.0001	116.1922
Offentleg sektor	14.18107	24.43317	0.58	0.5617	106.43337
Alder*Mann	3.9157455	0.767641	5.10	<.0001	279.41823
Alder*Alder*Mann	-0.034397	0.008354	-4.12	<.0001	134.83245
E.utdanning*Mann	1.4318452	0.834378	1.72	0.0863	22.653624
Heiltidsarbeid*Mann	24.425908	5.403102	4.52	<.0001	5.1856904
Alder*Heiltidsarbeid	6.5148959	1.098526	5.93	<.0001	415.46998
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.077371	0.013269	-5.83	<.0001	145.15048
E.utdanning*Heiltidsarbeid	3.8633217	0.850241	4.54	<.0001	25.225806
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-27.72189	5.828259	-4.76	<.0001	4.4077027
Alder*Offentleg sektor	0.0335887	1.172761	0.03	0.9772	406.0203
Alder*Alder*Offentleg sektor	0.0027632	0.013998	0.20	0.8435	137.87865
Mann*Offentleg sektor	-9.44897	5.579257	-1.69	0.0905	2.8062857
E.utdanning*Offentleg sektor	-0.523523	0.853273	-0.61	0.5396	21.911399
Funksjonær	31.598762	3.241739	9.75	<.0001	1.5252079
Sjølvtendig	21.292724	4.98159	4.27	<.0001	1.2549183
Elev/ student	-25.73866	4.835636	-5.32	<.0001	2.3988088
Pensjon/ trygd	-9.228568	5.259894	-1.75	0.0795	3.2543333
Andre KtL	-5.697828	4.616626	-1.23	0.2172	1.3432385
Uoppgitt KtL	7.6164107	11.98243	0.64	0.5251	1.0583227

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 12 /QUESTION 2 Model 12

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.593537
RSquare Adj	0.590426
Root Mean Square Error	55.63137
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

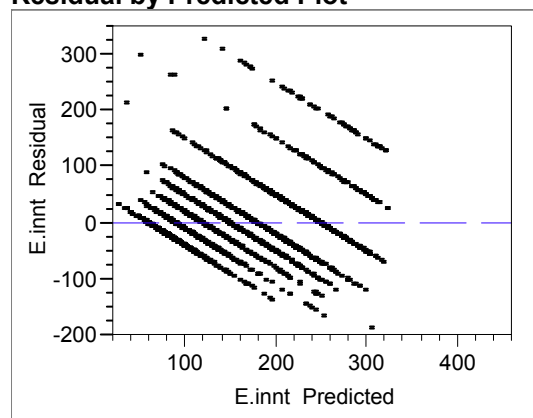
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	20	11808802	590440	190.7816
Residual	2613	8086840	3095	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	19.96233	14.94462	1.34	0.1817	.
Alder	1.8827734	0.588775	3.20	0.0014	86.104965
Alder*Alder	-0.017426	0.006196	-2.81	0.0050	82.919553
Mann	-70.71269	17.11438	-4.13	<.0001	62.319344
E. utdanning	3.2568789	0.690567	4.72	<.0001	3.7089553
Heiltidsarbeid	-106.4836	22.34762	-4.76	<.0001	105.899
Offentleg sektor	10.92664	4.168188	2.62	0.0088	3.095736
Alder*Mann	3.6163248	0.751778	4.81	<.0001	267.83536
Alder*Alder*Mann	-0.031424	0.008192	-3.84	0.0001	129.58735
E. utdanning*Mann	1.3197444	0.80327	1.64	0.1005	20.983894
Heiltidsarbeid*Mann	22.48204	5.272011	4.26	<.0001	4.934281
Alder*Heiltidsarbeid	6.3899222	1.045217	6.11	<.0001	375.90919
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.074908	0.012497	-5.99	<.0001	128.6896
E. utdanning*Heiltidsarbeid	3.8438286	0.824226	4.66	<.0001	23.692183
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-31.1802	5.378414	-5.80	<.0001	3.7514048
Funksjonær	31.591156	3.236401	9.76	<.0001	1.5193177
Sjølvtendig	20.759837	4.963026	4.18	<.0001	1.2448683
Elev/ student	-25.6586	4.829261	-5.31	<.0001	2.3911165
Pensjon/ trygd	-10.51641	5.211631	-2.02	0.0437	3.1930536
Andre KtL	-6.515989	4.594741	-1.42	0.1563	1.3297708
Uoppgitt KtL	6.945728	11.9814	0.58	0.5622	1.0575339

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 13 /QUESTION 2 Model 13

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.572567
RSquare Adj	0.56946
Root Mean Square Error	57.03744
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

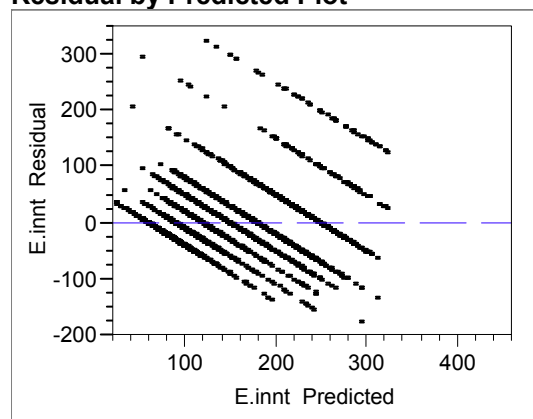
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	19	11391594	599558	184.2938
Residual	2614	8504048	3253	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-31.11494	14.25632	-2.18	0.0292	.
Alder	3.8138158	0.555115	6.87	<.0001	72.813735
Alder*Alder	-0.036749	0.005958	-6.17	<.0001	72.949381
Mann	-73.50965	17.48896	-4.20	<.0001	61.908141
E. utdanning	2.729466	0.705675	3.87	0.0001	3.6844176
Heiltidsarbeid	-105.3065	22.22397	-4.74	<.0001	99.63043
Offentleg sektor	18.228418	4.076348	4.47	<.0001	2.8166393
Alder*Mann	3.3376096	0.767216	4.35	<.0001	265.36486
Alder*Alder*Mann	-0.026897	0.008369	-3.21	0.0013	128.66273
E. utdanning*Mann	1.4309757	0.823806	1.74	0.0825	20.99579
Heiltidsarbeid*Mann	25.698083	5.379269	4.78	<.0001	4.8869405
Alder*Heiltidsarbeid	6.5652693	1.054563	6.23	<.0001	364.02757
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.077692	0.012718	-6.11	<.0001	126.78054
E. utdanning*Heiltidsarbeid	5.0998787	0.831176	6.14	<.0001	22.920154
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-41.44138	5.346946	-7.75	<.0001	3.5270892
Sentrum storby	16.286168	4.316267	3.77	0.0002	1.6829513
Forstad storby	20.193028	3.853705	5.24	<.0001	1.9023871
Småby	12.29445	3.910705	3.14	0.0017	1.710363
Tettstad	8.7513802	3.38643	2.58	0.0098	2.0466115
Uoppg bostad	6.0724775	8.706199	0.70	0.4856	1.0979716

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 14 /QUESTION 2 Model 14

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.597935
RSquare Adj	0.594081
Root Mean Square Error	55.38261
Mean of Response	150.7935
Observations (or Sum Wgts)	2634

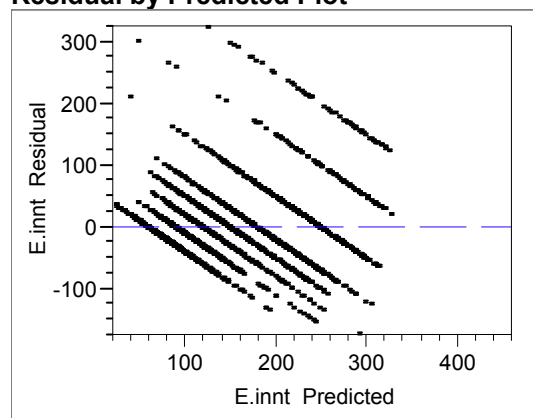
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	25	11896297	475852	155.1404
Residual	2608	7999345	3067	Prob > F
C. Total	2633	19895642		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	14.915669	15.03064	0.99	0.3211	.
Alder	1.9005375	0.586531	3.24	0.0012	86.219058
Alder*Alder	-0.017772	0.006174	-2.88	0.0040	83.084951
Mann	-70.79872	17.06409	-4.15	<.0001	62.511384
E.utdanning	2.8179905	0.694051	4.06	<.0001	3.7801999
Heiltidsarbeid	-109.0288	22.29385	-4.89	<.0001	106.3389
Offentleg sektor	11.411433	4.153148	2.75	0.0060	3.1011072
Alder*Mann	3.6101402	0.749288	4.82	<.0001	268.4596
Alder*Alder*Mann	-0.030891	0.008164	-3.78	0.0002	129.87636
E.utdanning*Mann	1.2519859	0.800609	1.56	0.1180	21.03278
Heiltidsarbeid*Mann	23.803986	5.261953	4.52	<.0001	4.9597266
Alder*Heiltidsarbeid	6.3929951	1.042189	6.13	<.0001	377.09928
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.074662	0.012456	-5.99	<.0001	129.0021
E.utdanning*Heiltidsarbeid	3.8817912	0.821572	4.72	<.0001	23.751787
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-30.95953	5.359789	-5.78	<.0001	3.7590102
Funksjonær	29.900111	3.243304	9.22	<.0001	1.5395426
Sjølvtendig	21.96007	4.958749	4.43	<.0001	1.2539124
Elev/ student	-27.3888	4.828002	-5.67	<.0001	2.4113867
Pensjon/ trygd	-11.02463	5.191961	-2.12	0.0338	3.197528
Andre KtL	-7.646062	4.580447	-1.67	0.0952	1.333408
Uoppgitt KtL	6.3571464	11.93123	0.53	0.5942	1.0581384
Sentrum storby	14.968987	4.23083	3.54	0.0004	1.7150605
Forstad storby	19.5345	3.771165	5.18	<.0001	1.9322627
Småby	11.871095	3.817397	3.11	0.0019	1.728567
Tettstad	9.3749511	3.307438	2.83	0.0046	2.0706551
Uoppg bostad	7.766766	8.46364	0.92	0.3589	1.1005798

Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 15 /QUESTION 2 Model 15

Response E.innt

Summary of Fit

RSquare	0.574002
RSquare Adj	0.571723
Root Mean Square Error	56.65213
Mean of Response	150.5661
Observations (or Sum Wgts)	2632

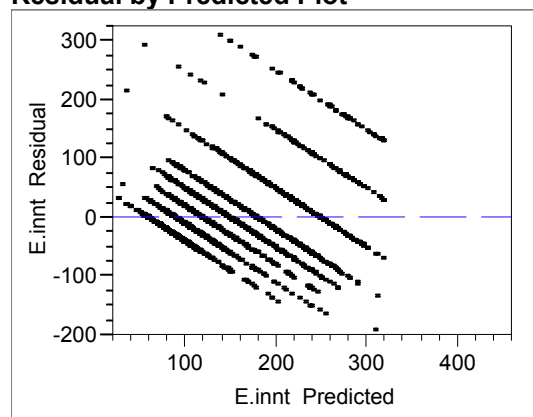
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	14	11317289	808378	251.8731
Residual	2617	8399167	3209	Prob > F
C. Total	2631	19716456		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	-17.43017	13.99796	-1.25	0.2132	.
Alder	3.5891408	0.550602	6.52	<.0001	72.543805
Alder*Alder	-0.034789	0.005908	-5.89	<.0001	72.664103
Mann	-81.07991	17.37205	-4.67	<.0001	61.869932
E.utdanning	2.9084876	0.694988	4.18	<.0001	3.6169014
Heiltidsarbeid	-115.5403	22.09535	-5.23	<.0001	99.748337
Offentleg sektor	16.916805	4.046414	4.18	<.0001	2.8103394
Alder*Mann	3.5562293	0.761722	4.67	<.0001	265.07412
Alder*Alder*Mann	-0.029315	0.008307	-3.53	0.0004	128.47883
E.utdanning*Mann	1.8116149	0.818262	2.21	0.0269	20.98769
Heiltidsarbeid*Mann	22.476676	5.328701	4.22	<.0001	4.8557891
Alder*Heiltidsarbeid	7.0310364	1.047851	6.71	<.0001	364.20872
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.082802	0.012633	-6.55	<.0001	126.78545
E.utdanning*Heiltidsarbeid	5.3319909	0.825234	6.46	<.0001	22.892785
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-40.44984	5.306503	-7.62	<.0001	3.5207335

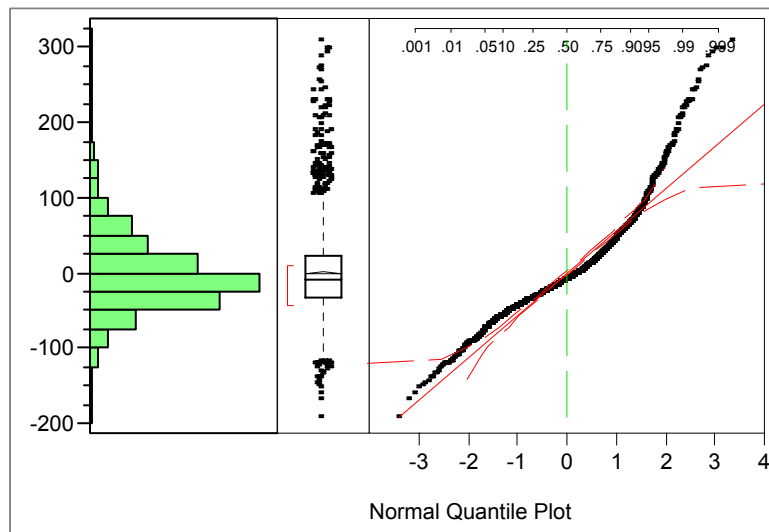
Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 15 /QUESTION 2 Model 15

Distributions

Residual E.innt Modell 15



Quantiles

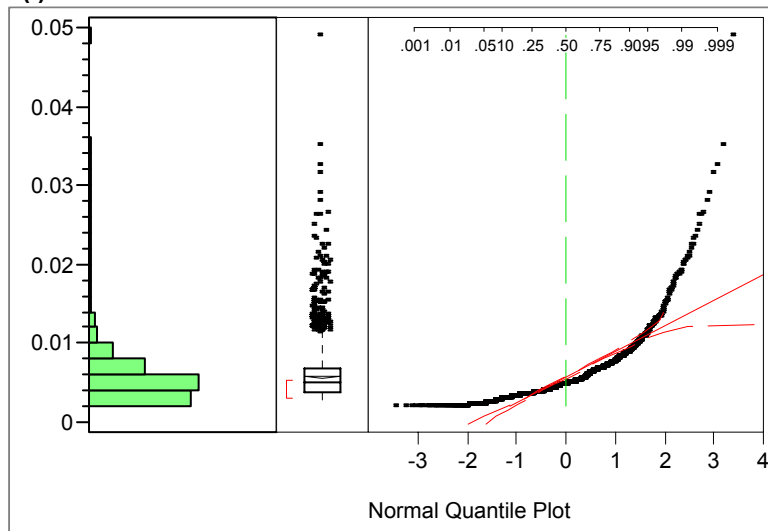
100.0%	maximum	311.0
99.5%		241.7
97.5%		144.5
90.0%		65.4
75.0%	quartile	23.3
50.0%	median	-8.4
25.0%	quartile	-32.4
10.0%		-55.2
2.5%		-92.0
0.5%		-129.3
0.0%	minimum	-191.3

Moments

Mean	9.31e-14
Std Dev	56.501203
Std Err Mean	1.1013231
upper 95% Mean	2.1595471
lower 95% Mean	-2.159547
N	2632

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 15 /QUESTION 2 Model 15

h(i) E.innt Modell 15



Quantiles

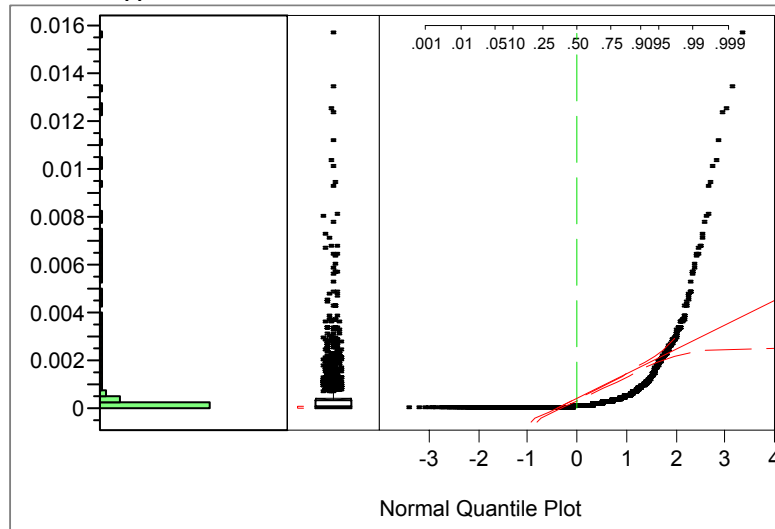
100.0%	maximum	0.04921
99.5%		0.02252
97.5%		0.01375
90.0%		0.00899
75.0%	quartile	0.00683
50.0%	median	0.00497
25.0%	quartile	0.00376
10.0%		0.00303
2.5%		0.00227
0.5%		0.00210
0.0%	minimum	0.00208

Moments

Mean	0.0057106
Std Dev	0.0032847
Std Err Mean	0.0000605
upper 95% Mean	0.0058293
lower 95% Mean	0.0055919
N	2946

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 15 /QUESTION 2 Model 15

Cook's D(i) Influence E.innt Modell 15



Quantiles

100.0%	maximum	0.01572
99.5%		0.00725
97.5%		0.00277
90.0%		0.00084
75.0%	quartile	0.00030
50.0%	median	0.00009
25.0%	quartile	0.00002
10.0%		0.00000
2.5%		0.00000
0.5%		0.00000
0.0%	minimum	0.00000

Moments

Mean	0.0003801
Std Dev	0.00103
Std Err Mean	0.0000201
upper 95% Mean	0.0004195
lower 95% Mean	0.0003408
N	2632

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 16 /QUESTION 2 Model 16

Response Ln(E.innt)

Summary of Fit

RSquare	0.629615
RSquare Adj	0.627636
Root Mean Square Error	0.341797
Mean of Response	4.859983
Observations (or Sum Wgts)	2634

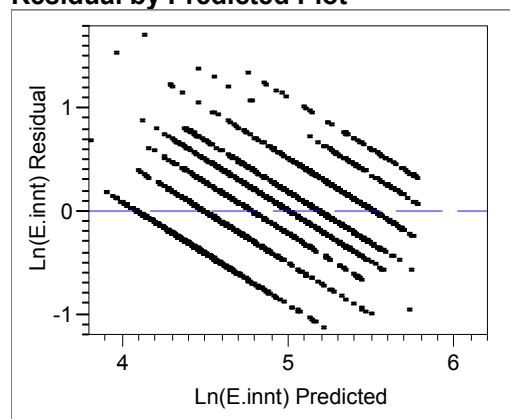
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Regression	14	520.10762	37.1505	318.0021
Residual	2619	305.96430	0.1168	Prob > F
C. Total	2633	826.07193		0.0000

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	VIF
Intercept	3.1905927	0.084234	37.88	<.0001	.
Alder	0.0418769	0.00332	12.61	<.0001	72.547435
Alder*Alder	-0.000399	0.000036	-11.19	<.0001	72.680181
Mann	-0.223609	0.104655	-2.14	0.0327	61.734229
E.utdanning	0.0308258	0.004179	7.38	<.0001	3.5981888
Heiltidsarbeid	0.0965473	0.13305	0.73	0.4681	99.440168
Offentleg sektor	0.1590762	0.024399	6.52	<.0001	2.8100497
Alder*Mann	0.0151868	0.004593	3.31	0.0010	264.80739
Alder*Alder*Mann	-0.0001	0.00005	-1.99	0.0463	128.3889
E.utdanning*Mann	-0.001286	0.004931	-0.26	0.7942	20.943999
Heiltidsarbeid*Mann	0.0781833	0.032131	2.43	0.0150	4.855258
Alder*Heiltidsarbeid	0.0247525	0.006313	3.92	<.0001	363.23804
Alder*Alder*Heiltidsarbeid	-0.000369	0.000076	-4.84	<.0001	126.50323
E.utdanning*Heiltidsarbeid	0.0126049	0.004975	2.53	0.0113	22.865264
Offentleg sektor*Heiltidsarbeid	-0.24989	0.032004	-7.81	<.0001	3.5188149

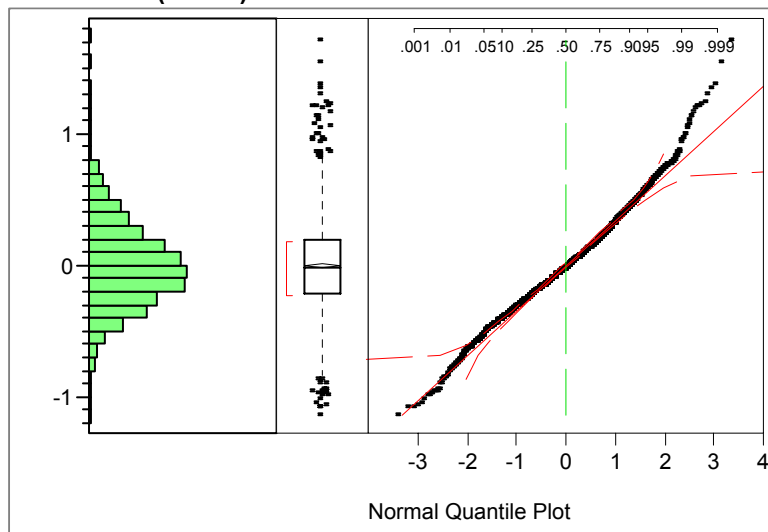
Residual by Predicted Plot



OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 16 /QUESTION 2 Model 16

Distributions

Residual Ln(E.innt) Modell 16



Quantiles

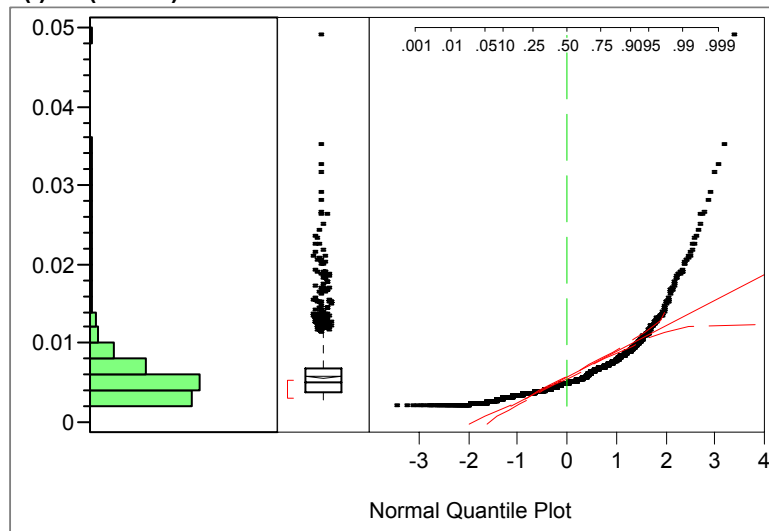
100.0%	maximum	1.721
99.5%		1.147
97.5%		0.725
90.0%		0.438
75.0%	quartile	0.196
50.0%	median	-0.020
25.0%	quartile	-0.220
10.0%		-0.399
2.5%		-0.624
0.5%		-0.945
0.0%	minimum	-1.129

Moments

Mean	3.178e-14
Std Dev	0.3408866
Std Err Mean	0.006642
upper 95% Mean	0.0130242
lower 95% Mean	-0.013024
N	2634

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 16 /QUESTION 2 Model 16

h(i) Ln(E.innt) Modell 16



Quantiles

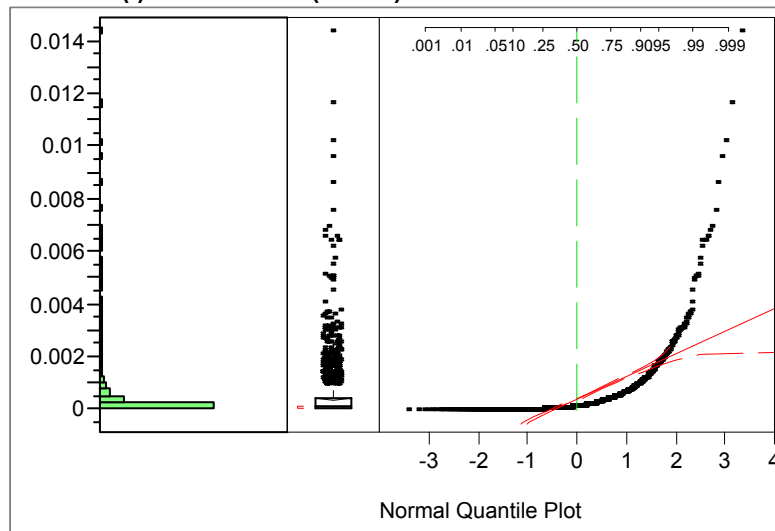
100.0%	maximum	0.04921
99.5%		0.02251
97.5%		0.01374
90.0%		0.00902
75.0%	quartile	0.00683
50.0%	median	0.00496
25.0%	quartile	0.00376
10.0%		0.00303
2.5%		0.00227
0.5%		0.00209
0.0%	minimum	0.00207

Moments

Mean	0.0057059
Std Dev	0.0032823
Std Err Mean	0.0000605
upper 95% Mean	0.0058244
lower 95% Mean	0.0055874
N	2948

OPPGÅVE 2 / OPPGAVE 2 Modell 16 /QUESTION 2 Model 16

Cook's D(i) Influence Ln(E.innt) Modell 16



Quantiles

100.0%	maximum	0.01439
99.5%		0.00637
97.5%		0.00254
90.0%		0.00098
75.0%	quartile	0.00041
50.0%	median	0.00012
25.0%	quartile	0.00003
10.0%		0.00000
2.5%		0.00000
0.5%		0.00000
0.0%	minimum	0.00000

Moments

Mean	0.0003966
Std Dev	0.0008579
Std Err Mean	0.0000167
upper 95% Mean	0.0004294
lower 95% Mean	0.0003638
N	2634

OPPGÅVE 3 Variabeldefinisjoner/ OPPGAVE 3 Variabeldefinisjoner/ QUESTION 3 Definition of variables

Besøke husflidsforretning = 1 dersom «Val av tidsbruk i bygdenorge» = 2, 0 elles

”Val av tidsbruk i bygdenorge” er svar på spørsmålet

Dersom du var på reise i bygdenorge og måtte vente ein time på ferje, kva for ein av desse stadane ville du helst vitje? Lokalt kunstgalleri, husflidsforretning, staden sitt kjøpsenter, kafe/ restaurant.

Besøke husflidsforretning = 1 hvis «Val av tidsbruk i bygdenorge» = 2, 0 ellers

”Val av tidsbruk i bygdenorge” er svar på spørsmålet

«Hvis du var på reise i bygdenorge og måtte vente en time på ferje, hvilke av disse stende ville du da helst besøke? Lokalt kunstgalleri, husflidsforretning, stedets kjøpsenter, kafe/ restaurant.»

Besøke husflidsforretning (Visit local art gallery) = 1 if «Val av tidsbruk i bygdenorge» (choice of spending time in rural Norway) = 2, 0 otherwise

“Val av tidsbruk i bygdenorge” is the answer to the question

If you were travelling in Norway and had to wait an hour for the ferry, which of the following establishments would you rather visit? Local art gallery, arts and crafts shop, local shopping mall, café/ restaurant.

Frequencies

Level	Count	Prob
1	494	0.16757
0	2454	0.83243
Total	2948	1.00000

Kvinne Woman

Frequencies

Level	Count	Prob
0	1445	0.49016
1	1503	0.50984
Total	2948	1.00000

Barn i husholdet = 1, dersom det er barn i husholdet, 0 elles

Barn i husholdet = 1, hvis det er barn i husholdet, 0 ellers

Barn i husholdet = 1, if there are children in the household, 0 otherwise

Frequencies

Level	Count	Prob
0=nei/ no	1308	0.44369
1=ja/ yes	1640	0.55631
Total	2948	1.00000

Ektesk. Status = ekteksapeleg status

Ektesk. Status = ekteksapelig status

Ektesk. Status = status of marriage

Frequencies

Code	Count	Prob
1= Gift/ sambo (Married/ cohabiting)	1707	0.57904
2= Aldri gift (Never married)	866	0.29376
3= Før gift (Previously married)	364	0.12347
4= Uoppgitt (No data)	11	0.00373
Total	2948	1.00000

E.utdanning sjå oppgåve 2 variablar

E.utdanning se oppgave 2 variabler

Own education see question 2 variables

Alder = alder i år sjå oppgåve 2 variablar

Alder = alder i år se oppgave 2 variabler

Alder (age) = age in years see question 2 variables

OPPGÅVE 3/ OPPGAVE 3 Modell 1-7 /

QUESTION 3 Model 1-7

Kommentarer til vedleggstabellane for oppgåve 3

1. Oddsratser

Til skilnad frå SPSS vil kolonna med oddsrater her gi høvestalet mellom oddsen for å ha varabelen sin høgaste verdi og oddsen for å ha variabelen sin lågaste verdi.

2. VIF

VIF = variansinflasjonsfaktoren = $1 / \text{toleransen}$

Kommentarer til vedleggstabellene for oppgave 3

1. Oddsratser

Ulikt SPSS vil kolonnen med oddsrater her gi forholdstallet mellom oddsen for å ha variabelens høyeste verdi og oddsen for å ha variabelens laveste verdi.

2. VIF

VIF = variansinflasjonsfktoren = $1 / \text{toleransen}$

Comments to the tables attached to question 3

1. Odds ratios

Different from SPSS the column of odds ratios here gives the ratio of the odds of having the highest value of the variable and the odds of having the lowest value of the variable.

2. VIF

VIF = Variance inflation factor = $1 / \text{tolerance}$

OPPGÅVE 3 Modell 1-7 Fellestabellar /**OPPGAVE 3 / Modell 1-7 Fellestabellar /****QUESTION 3 Model 1-7 Common tables**

Logit av gjennomsnittleg verdi av ”Besøke husflidsforretning” innan aldersgrupper

Alder 10-årsgr	Mean(Alder)	N Rows	Mean(Besøke husflidsforretning)	Logit(Mean(Besøke husflidsforretning))
15-24	19.9971711	707	0.06082037	-2.737082
25-34	29.3197368	760	0.17105263	-1.5781854
35-44	39.1217228	534	0.22097378	-1.2600006
45-54	49.017094	351	0.23646724	-1.1721464
55-64	59.4526749	243	0.23868313	-1.1599128
65-74	69.3819742	233	0.18025751	-1.5146038
75-84	78.1698113	106	0.17924528	-1.5214691
85-94	86.9285714	14	0.07142857	-2.5649494

Logit av gjennomsnittleg verdi av ”Besøke husflidsforretning” innan utdanningsgrupper

E.utdanning i år	N Rows	Mean(Besøke husflidsforretning)	Logit(Mean(Besøke husflidsforretning))
7	475	0.17684211	-1.5378908
9	680	0.15882353	-1.6670078
12	1092	0.15384615	-1.7047481
14	371	0.18598383	-1.4763205
17	330	0.1969697	-1.4053426

Kvinne By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	122	1323	1445
Total %	4.14	44.88	49.02
Col %	24.70	53.91	
Row %	8.44	91.56	
1	372	1131	1503
	12.62	38.36	50.98
	75.30	46.09	
	24.75	75.25	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Barn i husholdet By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	203	1105	1308
Total %	6.89	37.48	44.37
Col %	41.09	45.03	
Row %	15.52	84.48	
1	291	1349	1640
	9.87	45.76	55.63
	58.91	54.97	
	17.74	82.26	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

OPPGÅVE 3 Modell 1-7 Fellestabellar /
OPPGAVE 3 / Modell 1-7 Fellestabeller /
QUESTION 3 Model 1-7 Common tables

E.utdanning By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
7	84	391	475
Total %	2.85	13.26	16.11
Col %	17.00	15.93	
Row %	17.68	82.32	
9	108	572	680
	3.66	19.40	23.07
	21.86	23.31	
	15.88	84.12	
12	168	924	1092
	5.70	31.34	37.04
	34.01	37.65	
	15.38	84.62	
14	69	302	371
	2.34	10.24	12.58
	13.97	12.31	
	18.60	81.40	
17	65	265	330
	2.20	8.99	11.19
	13.16	10.80	
	19.70	80.30	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Ekteskapeleg status By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
1	336	1371	1707
Total %	11.40	46.51	57.90
Col %	68.02	55.87	
Row %	19.68	80.32	
2	75	791	866
	2.54	26.83	29.38
	15.18	32.23	
	8.66	91.34	
3	83	281	364
	2.82	9.53	12.35
	16.80	11.45	
	22.80	77.20	
4	0	11	11
	0.00	0.37	0.37
	0.00	0.45	
	0.00	100.00	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 1

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	1831855202	.
2	-1295.359802	Newton	0.7183661	0.57747069
3	-1259.483505	Newton	0.13453404	0.0284847
4	-1257.929954	Newton	0.0081367	0.001235
5	-1257.923948	Newton	0.00003473	0.00000477

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	74.6137	3	149.2273	<.0001
Full	1257.9239			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 1

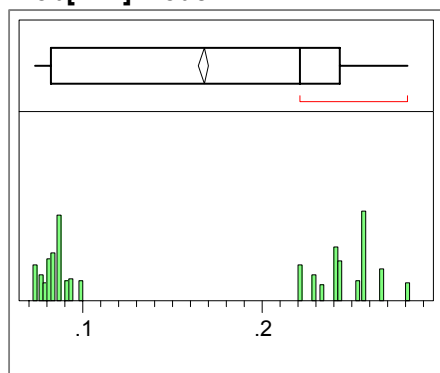
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	Odds Ratio	VIF
Intercept	-2.7133286	0.2250051	145.42	<.0001	.	.
Kvinne	1.27479645	0.1123712	128.70	<.0001	3.57797305	1.0077861
E.utdanning	0.02550665	0.0171917	2.20	0.1379	1.29054742	1.006113
Barn i husholdet	0.06671985	0.1029632	0.42	0.5170	1.06899596	1.0096749

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 1

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
1	494	2454	2948
Total %	16.76	83.24	100.00
Col %	100.00	100.00	
Row %	16.76	83.24	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 1



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 2

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	2786389737	.
2	-1269.952798	Newton	0.8111153	0.60902972
3	-1223.397564	Newton	0.16548343	0.03805374
4	-1220.675741	Newton	0.01193514	0.00222975
5	-1220.65891	Newton	0.00008431	0.00001379

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	111.8787	4	223.7574	<.0001
Full	1220.6589			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 2

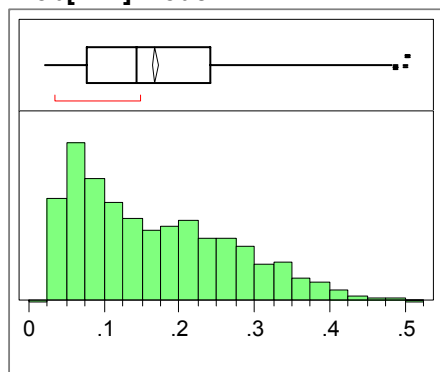
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	Odds Ratio	VIF
Intercept	-4.7374066	0.3347733	200.25	<.0001	.	.
Kvinne	1.33917673	0.1145936	136.57	<.0001	3.8159007	1.0081875
E.utdanning	0.0754151	0.0178665	17.82	<.0001	2.12580593	1.1108065
Barn i husholdet	0.4663504	0.1177588	15.68	<.0001	1.59416549	1.1705243
Alder	0.02919449	0.0034412	71.98	<.0001	10.0378639	1.2824747

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 2

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	1	2	3
Total %	0.03	0.07	0.10
Col %	0.20	0.08	
Row %	33.33	66.67	
1	493	2452	2945
	16.72	83.18	99.90
	99.80	99.92	
	16.74	83.26	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 2



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 3

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	3480982107	.
2	-1256.938852	Newton	0.83826473	0.62568897
3	-1203.08708	Newton	0.19401873	0.04476095
4	-1199.17401	Newton	0.01789469	0.00326311
5	-1199.13884	Newton	0.00018328	0.00002933
6	-1199.138836	Newton	1.92386e-8	2.90048e-9

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	133.3988	5	266.7975	<.0001
Full	1199.1388			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 3

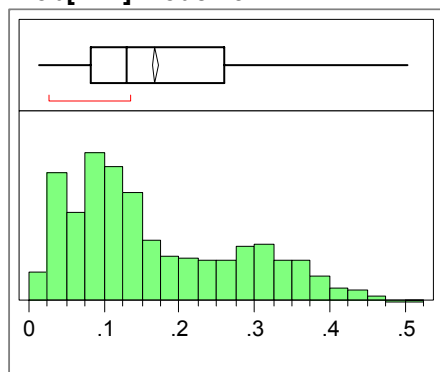
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	VIF
Intercept	-6.5102512	0.4539816	205.65	<.0001	.
Kvinne	1.34401309	0.1149831	136.63	<.0001	1.0084443
E.utdanning	0.05900844	0.0179562	10.80	0.0010	1.1449266
Barn i husholdet	0.25424529	0.1202249	4.47	0.0345	1.2274395
Alder	0.13641411	0.0175968	60.10	<.0001	27.105091
Alder*Alder	-0.0011803	0.0001898	38.67	<.0001	28.404716

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 3 Contingency Table

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	2	0	2
Total %	0.07	0.00	0.07
Col %	0.40	0.00	
Row %	100.00	0.00	
1	492	2454	2946
	16.69	83.24	99.93
	99.60	100.00	
	16.70	83.30	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 3



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 4

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	1778123384	.
2	-1276.442507	Newton	1.1885741	0.60084913
3	-1231.132335	Newton	0.57940342	0.03680336
4	-1228.10609	Newton	0.36054136	0.00246414
5	-1227.974429	Newton	0.26190079	0.00010722
6	-1227.933788	Newton	0.2065683	0.0000331
7	-1227.918942	Newton	0.17090753	0.00001209
8	-1227.913494	Newton	0.14586902	0.00000444

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	104.6241	6	209.2482	<.0001
Full	1227.9135			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 4

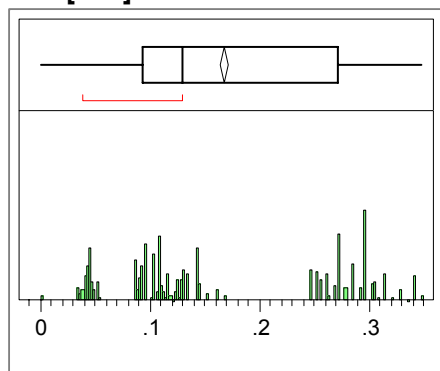
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	VIF	
Intercept	-2.6374441	0.2299966	131.50	<.0001	.	
Kvinne	1.23882734	0.1142161	117.64	<.0001	1.0334595	
E.utdanning	0.04029166	0.0173533	5.39	0.0202	1.0325861	
Barn i husholdet	0.05472648	0.1058541	0.27	0.6052	1.040443	
Før gift	0.0330087	0.1466541	0.05	0.8219	1.1270033	
Aldri gift	-0.9362328	0.1383173	45.82	<.0001	1.078088	
Uoppgitt e. status	Unstable	-6.8579951	17.774517	0.15	0.6996	1.005263

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 4

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
1	494	2454	2948
Total %	16.76	83.24	100.00
Col %	100.00	100.00	
Row %	16.76	83.24	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 4



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 5

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	2526933145	.
2	-1265.563994	Newton	1.31784108	0.61460957
3	-1215.333841	Newton	0.67983091	0.04132999
4	-1211.629975	Newton	0.41637297	0.0030569
5	-1211.488035	Newton	0.29169899	0.00011716
6	-1211.447338	Newton	0.22474189	0.00003359
7	-1211.432474	Newton	0.18317535	0.00001227
8	-1211.427021	Newton	0.15471565	0.0000045

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	121.1106	7	242.2212	<.0001
Full	1211.4270			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 5

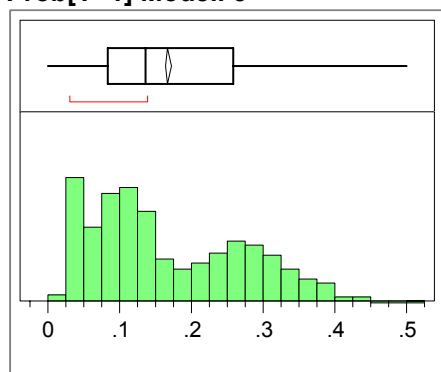
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	VIF	
Intercept	-4.1860132	0.3611096	134.38	<.0001	.	
Kvinne	1.32684147	0.1166423	129.40	<.0001	1.043376	
E.utdanning	0.07047082	0.017959	15.40	<.0001	1.1198875	
Barn i husholdet	0.34240145	0.1206882	8.05	0.0046	1.2523439	
Alder	0.02278807	0.0039873	32.66	<.0001	1.834277	
Før gift	-0.1536517	0.1517321	1.03	0.3112	1.1651579	
Aldri gift	-0.5784521	0.1525592	14.38	0.0001	1.426197	
Uoppgitt e. status	Unstable	-6.4659255	17.765663	0.13	0.7159	1.0115074

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 5

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	0	1	1
Total %	0.00	0.03	0.03
Col %	0.00	0.04	
Row %	0.00	100.00	
1	494	2453	2947
	16.76	83.21	99.97
	100.00	99.96	
	16.76	83.24	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 5



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 6

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	3361387912	.
2	-1256.393072	Newton	1.82476893	0.62639517
3	-1201.668922	Newton	0.86872013	0.04553974
4	-1197.265183	Newton	0.5252422	0.00367813
5	-1197.109723	Newton	0.34554492	0.00012986
6	-1197.068834	Newton	0.25556072	0.00003416
7	-1197.053906	Newton	0.20316598	0.00001247
8	-1197.048429	Newton	0.16874447	0.00000458

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	135.4892	8	270.9784	<.0001
Full	1197.0484			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 6

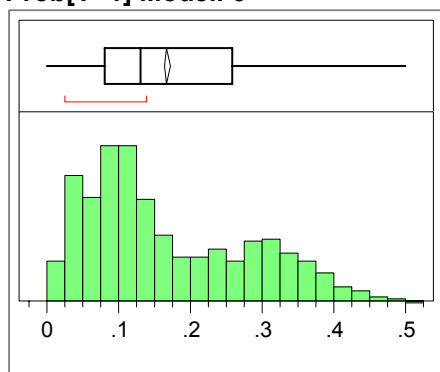
Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	VIF	
Intercept	-6.1044386	0.5231052	136.18	<.0001	.	
Kvinne	1.3398355	0.1166631	131.90	<.0001	1.0437641	
E.utdanning	0.05885572	0.0179841	10.71	0.0011	1.1477732	
Barn i husholdet	0.21975956	0.1229125	3.20	0.0738	1.2708845	
Alder	0.12300964	0.0196242	39.29	<.0001	36.66315	
Alder*Alder	-0.0010606	0.0002042	26.99	<.0001	34.479468	
Før gift	-0.0844792	0.1510746	0.31	0.5760	1.1708336	
Aldri gift	-0.2361708	0.1655582	2.03	0.1537	1.7247137	
Uoppgitt e. status	Unstable	-5.9284691	17.729103	0.11	0.7381	1.0212785

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 6

MostLikely Besøke husflidsforretning Mo By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	1	0	1
Total %	0.03	0.00	0.03
Col %	0.20	0.00	
Row %	100.00	0.00	
1	493	2454	2947
	16.72	83.24	99.97
	99.80	100.00	
	16.73	83.27	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 6



OPPGÅVE 3 /OPPGAVE 3 /QUESTION 3

Nominal Logistic Fit for Besøke husflidsforretning Modell 7

Iteration History

Iter	LogLikelihood	Step	Delta-Criterion	Obj-Criterion
1	-2043.397888	Initial	3545221477	.
2	-1256.927773	Newton	1.19834137	0.6257033
3	-1203.063626	Newton	0.19392852	0.04477211
4	-1199.149931	Newton	0.01785282	0.0032637
5	-1199.114783	Newton	0.00018255	0.00002931
6	-1199.11478	Newton	1.91254e-8	2.89496e-9

Whole Model Test

Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	133.4228	6	266.8457	<.0001
Full	1199.1148			
Reduced	1332.5376			

Parameter Estimates Modell 7

Term	Estimate	Std Error	ChiSquare	Prob>ChiSq	VIF
Intercept	-6.6774388	0.8877882	56.57	<.0001	.
Kvinne	1.34290696	0.1150837	136.16	<.0001	1.010491
E.utdanning	0.08690533	0.1285035	0.46	0.4989	58.356888
Barn i husholdet	0.25287825	0.1203956	4.41	0.0357	1.2313206
Alder	0.13682777	0.0176976	59.77	<.0001	27.517679
Alder*Alder	-0.0011824	0.00019	38.71	<.0001	28.495225
E.utdanning*E.utdanning	-0.0011642	0.0053105	0.05	0.8265	56.850443

Besøke husflidsforretning By MostLikely Besøke husflidsforretning Modell 7

MostLikely Besøke husflidsforretning By Besøke husflidsforretning

Count	0	1	
0	2	0	2
Total %	0.07	0.00	0.07
Col %	0.40	0.00	
Row %	100.00	0.00	
1	492	2454	2946
	16.69	83.24	99.93
	99.60	100.00	
	16.70	83.30	
	494	2454	2948
	16.76	83.24	

Prob[Y=1] Modell 7

