

Bilaga 2

Metod – logistisk regression

Till analyserna i avsnitten *Vad styr barnlöshet?* och *Vad styr antal barn?* har vi med hjälp av logistiska regressionsmodeller försökt att förklara dels vad det är som påverkar barnlöshet, dels vad det är som påverkar det antal barn som kvinnor och män får.

Logistisk regression kan användas för att beskriva relationen mellan flera variabler X_1, X_2, \dots, X_k , och den beroende variabeln Y . Den logistiska modellen är användbar i situationer där det endast finns två möjliga utfall för den beroende variabeln, dvs $Y=1$ vid positivt utfall och $Y=0$ för negativt.

Resultaten i en logistisk regression uttrycks med oddskvot. Om oddskvoten är tre kan detta tolkas som att oddsen för att en händelse i en grupp skall inträffa är tre gånger större än oddsen för att händelsen inträffar i referensgruppen. I rapporten benämner vi för enkelhets skull oddskvoten som en benägenhet. En benägenhet är approximativt detsamma som en oddskvot.

Modell för barnlöshet

Barnlöshet vid 45 års ålder för kvinnor och män födda 1945-1956 har undersökts. Riskpopulationen består av 627 601 kvinnor och 647 689 män. Av dessa var 76 892 kvinnor och 127 174 män barnlösa. Hänsyn har tagits till följande variabler:

- Utbildning så nära 40-årsdagen som möjligt.
 - förgymnasial utbildning
 - gymnasial utbildning
 - eftergymnasial utbildning
- Kommungrupp vid 25 respektive 45 års ålder.
 - flyttat till storstad från annan kommungrupp
 - inte flyttat till storstad från annan kommungrupp
- Könsfördelning i kommunen för kvinnor vid 25 års ålder och män vid 27 års ålder. Antal kvinnor i åldern 21-30 per antal män i åldern 23-32. Detta har jämförts med könsfördelningen i riket för samma åldersgrupper. Könsfördelningen anses lika om den är 0,95 till 1,05 i jämförelse med riket. Om den är under 0,95 råder mansöverskott och om den är över 1,05 är det kvinnoöverskott.
 - lika könsfördelning
 - kvinnoöverskott
 - mansöverskott
- Kommungrupp vid 45 års ålder
 - storstäder
 - förorter
 - större städer
 - medelstora städer
 - industrikommuner
 - landsbygdskommuner
 - glesbygdskommuner
 - övriga större städer
 - övriga mindre städer

Resultaten visas i tabellen nedan. Referenskategori anges med *kursiverad stil*. De resultat som inte är statistiskt säkerställda är satta inom parentes. Man kan säga att ett resultat är statistiskt säkerställt om man med säkerhet kan säga att oddskvoterna är skilda ifrån ett. Resultaten redovisas med ett 95-procentigt konfidensintervall. Konfidensintervallet anger med en 95 procentig sannolikhet att estimatoren ligger inom dessa gränser.

Benägenheten att bli barnlös

Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression

Kvinnor och män födda 1945-1956

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns	Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns
Utbildning	<i>Förgymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Gymnasial	0,86	0,84	0,87	0,77	0,76	0,78
	Eftergymnasial	1,09	1,09	1,06	0,65	0,64	0,67
Kommun-grupp vid 25 respektive 45 år	<i>Inte Flyttat till storstad</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat till storstad	1,25	1,20	1,30	1,05	1,01	0,08
Könsför-delning	<i>Lika</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Kvinno-överskott	1,08	1,06	1,10	0,98	0,97	1,00
	Mans-överskott	(0,98)	0,96	1,01	1,14	1,12	1,16
Kommun-grupp	Storstäder	2,46	2,36	2,57	2,21	2,14	2,29
	Förortorter	1,17	1,12	1,23	1,06	1,03	1,10
	Större städer	1,36	1,30	1,41	1,24	1,20	1,28
	Medelstora st.	1,12	1,07	1,17	1,10	1,06	1,14
	Industrikom.	(1,04)	0,99	1,09	1,07	1,03	1,11
	Landsbygds-k.	1,07	1,02	1,13	1,05	1,01	1,09
	Glesbygds-k.	1,15	1,08	1,23	1,28	1,22	1,34
	Övr. större k.	1,05	1,00	1,10	1,04	1,00	1,18
<i>Övr. mindre k.</i>	1,00	-	-	1,00	-	-	

Modell för slutligt antal barn

Slutligt antal barn för kvinnor och män födda 1945-1956 har undersökts. Endast de som har fått minst ett barn är med i riskpopulationen. De barnlösa är alltså inte med. Först har kvinnor och män som fått ett barn studerats. Dessa har jämförts med kvinnor som har fått fler barn. Kvinnor och män med två barn har jämförts dels med dem som har fått ett barn och dels med dem som har fått fler än två barn. Kvinnor och män med tre barn och med fyra barn eller fler har jämförts med alla övriga som har fått barn. Riskpopulationen beskrivs i nedanstående tabell.

Antal i riskpopulationen samt antal med positivt utfall i undersökt grupp

Undersökt grupp	Riskpopulation	Kvinnor		Män	
		Antal i riskpop.	varav har positivt utfall	Antal i riskpop.	varav har positivt utfall
Ett barn	Samtliga	539 485	87866	516 714	91 689
Två barn	De som får ett eller två barn	357 785	269 919	334 700	243 011
Två barn	De som får två barn eller fler	451 619	269 919	425 025	243 011
Tre barn	Samtliga	539 485	134 532	516 714	128 207
Fyra barn	Samtliga	539 485	47 168	516 714	53 807

Hänsyn har tagits till följande variabler²³:

- Ålder vid första barnets födelse
 - upp till 19 år
 - 20-24 år
 - 25-29 år
 - 30-34 år
 - 35-39 år
 - 40 år och äldre
- Utbildning så nära 40-årsdagen som möjligt
 - förgymnasial utbildning
 - gymnasial utbildning
 - eftergymnasial utbildning
- Kommungrupp vid första barnets födelse och vid 45 års ålder
 - flyttat från storstad till annan kommungrupp

²³ Man skulle kunna tänka sig att tidpunkten vid första barnets födelse skulle kunna påverka antalet barn. Vi har provat att ha med en tidsvariabel; 1962-1984 (nedgång i barnafödande), 1985-1990 (uppgång), 1991-2001 (nedgång). Denna variabel har inte haft någon effekt.

- övriga
- Kommungrupp vid 45 års ålder
 - storstäder
 - förorter
 - större städer
 - medelstora städer
 - industrikommuner
 - landsbygdskommuner
 - glesbygdskommuner
 - övriga större städer
 - övriga mindre städer

Resultaten visas i tabellerna nedan. Referenskategori anges med *kursiverad stil*. De resultat som inte är statistiskt säkerställda är satta inom parentes. Man kan säga att ett resultat är statistiskt säkerställt om man med säkerhet kan säga att oddskvoterna är skilda ifrån ett. Resultaten redovisas med ett 95-procentigt konfidensintervall. Konfidensintervallet anger med en 95 procentig sannolikhet att estimatorn ligger inom dessa gränser.

Benägenheten att få ett barn*Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression*

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns	Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns
Ålder vid första barnets födelse	<i>Upp till 19 år</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	20-24 år	1,58	1,54	1,62	1,70	1,62	1,79
	25-29 år	2,69	2,62	2,77	2,61	2,48	2,75
	30-34 år	6,08	5,90	6,27	4,50	4,27	4,75
	35-39 år	17,75	17,05	18,45	8,97	8,48	9,47
	40 år el. äldre	81,21	73,39	89,87	23,00	21,64	24,45
Utbildning	<i>Gymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förgymnasial	1,22	1,20	1,24	1,18	1,16	1,20
	Eftergymnasial	0,60	0,59	0,61	0,60	0,59	0,61
Kommungr. vid första barnets födelse och 45 år	<i>Övriga</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat från storstad	0,92	0,89	0,95	0,84	0,81	0,87
Kommun-grupp	Storstäder	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förortorter	0,64	0,62	0,66	0,75	0,73	0,77
	Större städer	0,71	0,69	0,72	0,76	0,75	0,78
	Medelstora st.	0,64	0,63	0,66	0,74	0,72	0,76
	Industrikom.	0,58	0,56	0,60	0,67	0,65	0,69
	Landsbygds k.	0,53	0,51	0,55	0,59	0,57	0,61
	Glesbygds k.	0,59	0,56	0,63	0,68	0,64	0,71
	Övr. större k.	0,58	0,56	0,60	0,67	0,65	0,70
	Övr. mindre k.	0,56	0,54	0,58	0,64	0,62	0,67

Benägenheten att få två barn i jämförelse med dem som får ett barn

Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidens- gräns	Övre konfidens- gräns	Estimat	Nedre konfidens- gräns	Övre konfidens- gräns
Ålder vid första barnets födelse	<i>Upp till 19 år</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	20-24 år	0,85	0,83	0,88	0,85	0,81	0,90
	25-29 år	0,59	0,58	0,61	0,68	0,64	0,72
	30-34 år	0,30	0,29	0,31	0,45	0,43	0,48
	35-39 år	0,12	0,11	0,12	0,26	0,24	0,27
	40 år el. äldre	0,03	0,03	0,03	0,11	0,11	0,12
Utbildning	<i>Gymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förgymnasial	0,82	0,80	0,84	0,85	0,83	1,55
	Eftergymnasial	1,46	1,43	1,49	1,52	1,49	1,15
Kommungr. vid första barnets födelse och 45 år	<i>Övriga</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat från storstad	(1,00)	0,97	1,04	1,10	1,07	1,15
Kommun- grupp	Storstäder	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förortorter	1,53	1,49	1,58	1,32	1,28	1,36
	Större städer	1,35	1,31	1,38	1,25	1,22	1,29
	Medelstora st.	1,45	1,41	1,49	1,27	1,24	1,31
	Industrikom.	1,57	1,52	1,63	1,38	1,33	1,43
	Landsbygdsk.	1,59	1,52	1,66	1,43	1,37	1,50
	Glesbygdsk.	1,37	1,30	1,45	1,21	1,15	1,28
	Övr. större k.	1,54	1,48	1,60	1,35	1,30	1,40
Övr. mindre k.	1,57	1,51	1,64	1,37	1,32	1,43	

Benägenheten att få två barn i jämförelse med dem som fler än två barn

Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns	Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns
Ålder vid första barnets födelse	<i>Upp till 19 år</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	20-24 år	1,84	1,81	1,87	1,91	1,86	1,97
	25-29 år	2,86	2,81	2,92	2,98	2,89	3,07
	30-34 år	4,47	4,34	4,60	4,29	4,15	4,43
	35-39 år	10,03	9,34	10,77	6,89	6,60	7,19
	40 år el. äldre	60,90	33,48	110,78	12,29	11,35	13,31
Utbildning	<i>Gymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förgymnasial	0,97	0,96	0,99	(0,99)	0,98	1,00
	Eftergymnasial	0,71	0,70	0,72	0,77	0,76	0,79
Kommungr. vid första barnets födelse och 45 år	<i>Övriga</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat från storstad	0,82	0,80	0,84	0,83	0,81	0,85
Kommun-grupp	Storstäder	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förortorter	0,92	0,89	0,94	0,97	0,94	0,99
	Större städer	0,84	0,82	0,86	0,89	0,87	0,91
	Medelstora st.	0,80	0,78	0,82	0,85	0,83	0,87
	Industrikom.	0,74	0,72	0,76	0,81	0,79	0,84
	Landsbygds-k.	0,60	0,59	0,63	0,66	0,64	0,68
	Glesbygds-k.	0,57	0,54	0,59	0,61	0,59	0,64
	Övr. större k.	0,72	0,70	0,74	0,80	0,77	0,82
	Övr. mindre k.	0,69	0,66	0,71	0,74	0,71	0,76

Benägenheten att få tre barn

Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidens- gräns	Övre konfidens- gräns	Estimat	Nedre konfidens- gräns	Övre konfidens- gräns
Ålder vid första barnets födelse	<i>Upp till 19 år</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	20-24 år	0,73	0,72	0,74	0,80	0,78	0,83
	25-29 år	0,51	0,50	0,52	0,65	0,63	0,67
	30-34 år	0,29	0,28	0,30	0,46	0,45	0,48
	35-39 år	0,09	0,09	0,10	0,26	0,25	0,27
	40 år el. äldre	0,01	0,00	0,01	0,10	0,09	0,11
Utbildning	<i>Gymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förgymnasial	0,91	0,90	0,93	0,96	0,94	1,39
	Eftergymnasial	1,42	1,40	1,44	1,37	1,35	1,12
Kommungr. vid första barnets födelse och 45 år	<i>Övriga</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat från storstad	1,11	1,08	1,14	1,09	1,06	1,12
Kommun- grupp	Storstäder	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förortorter	1,21	1,18	1,24	1,14	1,11	1,17
	Större städer	1,24	1,21	1,26	1,18	1,15	1,21
	Medelstora st.	1,28	1,25	1,31	1,21	1,18	1,24
	Industrikom.	1,37	1,34	1,41	1,29	1,26	1,33
	Landsbygds k.	1,51	1,46	1,57	1,44	1,39	1,49
	Glesbygds k.	1,52	1,46	1,59	1,37	1,32	1,43
	Övr. större k.	1,41	1,37	1,45	1,29	1,26	1,33
Övr. mindre k.	1,40	1,35	1,45	1,34	1,30	1,39	

Benägenheten att få fyra barn*Estimatorer och konfidensintervall för logistisk regression*

Variabel	kategori	Kvinnor			Män		
		Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns	Estimat	Nedre konfidensgräns	Övre konfidensgräns
Ålder vid första barnets födelse	<i>Upp till 19 år</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	20-24 år	0,46	0,45	0,47	0,48	0,47	0,50
	25-29 år	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,25
	30-34 år	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14
	35-39 år	0,02	0,02	0,03	0,06	0,05	0,06
	40 år el. äldre	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02
Utbildning	<i>Gymnasial</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förgymnasial	1,20	1,18	1,23	1,03	1,00	1,05
	Eftergymnasial	1,34	1,31	1,37	1,23	1,20	1,26
Kommungr. vid första barnets födelse och 45 år	<i>Övriga</i>	1,00	-	-	1,00	-	-
	Flyttat från storstad	1,31	1,26	1,36	1,32	1,27	1,37
Kommun-grupp	Storstäder	1,00	-	-	1,00	-	-
	Förortorter	1,13	1,08	1,18	1,02	0,97	1,06
	Större städer	1,28	1,23	1,33	1,12	1,08	1,16
	Medelstora st.	1,41	1,35	1,47	1,20	1,16	1,25
	Industrikom.	1,50	1,43	1,57	1,22	1,17	1,27
	Landsbygds-k.	1,99	1,89	2,09	1,60	1,53	1,68
	Glesbygds-k.	2,12	2,00	2,26	1,86	1,76	1,96
	Övr. större k.	1,55	1,48	1,62	1,27	1,22	1,33
	Övr. mindre k.	1,75	1,66	1,84	1,43	1,36	1,50