

Tolkning av felmarginaler

Felmarginal för skattad andel i procent – för jämförelse mellan grupper

ULF/SILC och Barn-ULF är undersökningar som är baserad på ett urval av personer. När du använder resultaten från undersökningarna behöver du därför ta hänsyn till att vi inte har intervjuat alla som bor i Sverige. Det kan du göra genom att använda dig av de felmarginaler (osäkerhetsmarginaler) som vi har tagit fram till respektive procentsiffra. Procentsiffrorna i tabellerna är skattade andelar av personer i respektive redovisningsgrupp. Felmarginalerna i procentenheter för de skattade andelarna kan bilda 95-procentiga konfidensintervall.

Det intervall som bildas av procentskattningen \pm felmarginalen blir här ett 95-procentigt konfidensintervall, dvs. ett intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det sanna värdet (förutsatt att inte systematiska fel föreligger, som t.ex. en svår fråga som många missuppfattat eller en skevhet p.g.a. bortfallet).

Konfidensintervallen för andelarna kan användas för att kunna uttala sig om huruvida det finns en (statistiskt) signifikant skillnad med 95 procents sannolikhet – även kallad statistiskt säkerställd skillnad – mellan två grupper.

En signifikant skillnad finns om konfidensintervallen för två skattade andelar inte överlappar varandra. Se exemplet nedan:

Grupp A		Grupp B	
Andel i procent	Felmarginal	Andel i procent	Felmarginal
60,7	$\pm 1,5$	50,9	$\pm 3,3$

Konfidensintervallet för den skattade andelen 60,7 procent är $\pm 1,5$, vilket ger ett konfidensintervall på mellan 59,2 och 62,2 procent. Konfidensintervallet för den skattade andelen 50,9 procent är $\pm 3,3$, vilket ger ett konfidensintervall på mellan 47,6 och 54,2 procent:



Intervallen överlappar inte varandra och alltså är skillnaden mellan grupp A och grupp B, med 95 procents sannolikhet, statistiskt säkerställd.

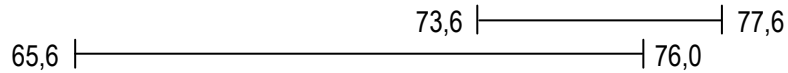
Om konfidensintervallen överlappar varandra kan man förenklat anta att skillnaden inte är signifikant. Se exemplet nedan:

Grupp C		Grupp D	
Andel i procent	Felmarginal	Andel i procent	Felmarginal
75,6	$\pm 2,0$	70,8	$\pm 5,2$

Konfidensintervallet för den skattade andelen 75,6 procent är $\pm 2,0$, vilket ger ett intervall på mellan 73,6 och 77,6 procent. Konfidensintervallet för den skattade



andelen 70,8 procent är $\pm 5,2$, vilket ger ett intervall på mellan 65,6 och 76,0 procent:



Eftersom de båda intervallen överlappar varandra kan man anta att skillnaden inte är signifikant.

Felmarginal för skattat antal – för storleksuppskattning av grupper

Antalsciffrorna i tabellerna är skattat antal (i tusental) av personer i respektive redovisningsgrupp. Felmarginalerna för de skattade antalen kan bilda 95-procentiga konfidensintervall.

Det intervall som bildas av antalsuppskattningen \pm felmarginalen blir här ett 95-procentigt konfidensintervall, dvs. ett intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det riktiga antalet (förutsatt att inte systematiska fel föreligger, som t.ex. en svår fråga som många missuppfattat eller en skevhet p.g.a. bortfallet).

Felmarginalerna för de skattade antalen redovisas i tusental, dvs. står det ± 31 betyder det $\pm 31\ 000$.

Konfidensintervallen för de skattade antalen ska **inte** användas för att uttala sig om en viss företeelse, till exempel att röka, är vanligare i en grupp än i en annan. För detta används konfidensintervallen för de skattade andelarna, eftersom andelar tar hänsyn till att redovisningsgrupper kan vara olika stora. Se ett exempel nedan:

Av ULF/SILC år 2010–2011¹ framgår det till exempel att uppskattningsvis:

- 293 000 \pm 34 000 personer med utländsk bakgrund² rökte dagligen
- 753 000 \pm 43 000 personer med svensk bakgrund rökte dagligen.

Här ser vi att det var fler personer med svensk bakgrund än med utländsk bakgrund som rökte dagligen. Men betyder det att det var vanligare att personer med svensk än med utländsk bakgrund rökte dagligen? För att avgöra det tittar vi på de skattade andelarna.

Det framgår i 2010–2011 års ULF/SILC att uppskattningsvis:

- 19,8 \pm 2,1 procent av personer med utländsk bakgrund rökte dagligen
- 11,9 \pm 0,7 procent av personer med svensk bakgrund rökte dagligen.

Här ser vi att det var en större andel personer med utländsk än med svensk bakgrund som rökte dagligen. Med hjälp av konfidensintervallen för de skattade andelarna ser vi att skillnaden är statistiskt säkerställd.

¹ Dessa två antalsuppgifter är ett medelvärde mellan antal personer i respektive grupp i juni 2010 och juni 2011 enligt det svenska registret över totalbefolkningen.

² Definition av svensk respektive utländsk bakgrund:

http://www.scb.se/Statistik/LE/LE0101/dokument/ULF_Redovisningsgrupper_SSD.pdf

Anledningen till att vi måste titta på skattade andelar och dess konfidensintervall för att kunna uttala oss om det är vanligare att till exempel röka i en grupp jämfört med en i annan är att olika redovisningsgrupper kan vara olika stora. I det aktuella exemplet omfattar redovisningsgruppen personer med svensk bakgrund betydligt fler än redovisningsgruppen personer med utländsk bakgrund. Det framgår av 2010–2011 års ULF/SILC att i befolkningen 16 år och äldre hade uppskattningsvis:

- 1 475 000 personer utländsk bakgrund
- 6 306 000 personer svensk bakgrund.

Här ser vi att de båda redovisningsgrupperna är olika stora. Om vi vill räkna ut skattat antal rökare med hjälp av registertotalerna och skattad andel gör vi så här:

- 1 475 000 multiplicerat med 0,198 blir: 292 050 personer, vilket kan avrundas till 292 000 personer. Detta resultat kan vi jämföra med den antalsskattning som redovisats i tabellen för ULF/SILC (293 000 personer). Att vi inte får exakt samma resultat beror på att siffrorna 1 475 000 och 19,8 är avrundade värden.
- 6 306 000 multiplicerat med 0,119 blir: 750 414 personer. Även här har vi räknat med hjälp av avrundade värden vilket innebär att vi inte får exakt samma antalsskattning som i ULF/SILC-tabellerna (753 000 personer).