

# Tolkning av felmarginaler

## Felmarginal för skattad andel i procent – för jämförelse mellan grupper

Undersökningarna av levnadsförhållanden (ULF) är undersökningar som är baserade på ett urval av personer. När man använder resultat baserat på ULF – liksom baserat på andra urvalsundersökningar – behöver man ta hänsyn till att resultaten inte baseras på svar från alla som bor i Sverige, utan endast på svar från ett urval av befolkningen. Det gör man genom att använda sig av de felmarginaler (osäkerhetsmarginaller) som finns för respektive procentsiffra.

Procentsiffror baserat på ULF 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, det vill säga ett intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det sanna värdet (förutsatt att inte systematiska fel föreligger, som till exempel en svår fråga som många missuppfattat eller en skevhet på grund av 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 redovisningsgrupper.

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

Redovisningsgrupp A T.ex. kvinnor 16–29 år		Redovisningsgrupp B T.ex. män 16–29 år	
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 intervall på mellan 59,2 och 62,2 procent. Konfidensintervallet för den skattade andelen 50,9 procent är  $\pm 3,3$ , vilket ger ett intervall på mellan 47,6 och 54,2 procent:

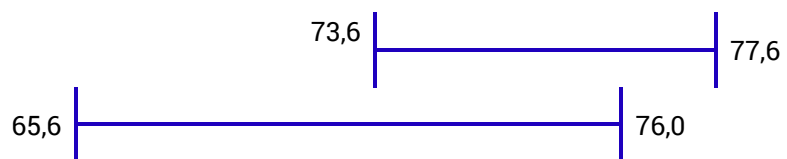


Konfidensintervallen överlappar inte varandra i detta exempel och därmed är skillnaden mellan redovisningsgrupp A och B, med 95 procents sannolikhet, statistiskt säkerställd.

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

Redovisningsgrupp C T.ex. inrikes födda		Redovisningsgrupp D T.ex. utrikes födda	
Andel i procent	Felmarginal	Andel i procent	Felmarginal
75,6	±2,0	70,8	±5,2

Konfidensintervallet för den skattade andelen 75,6 procent är ±2,0, vilket ger ett intervall på mellan 73,6 och 77,6 procent. Konfidensintervallet för den skattade andelen 70,8 procent är ±5,2, vilket ger ett intervall på mellan 65,6 och 76,0 procent:



Eftersom de båda konfidensintervallen överlappar varandra kan man anta att skillnaden mellan redovisningsgrupp C och D inte är (statistiskt) signifikant.

### Felmarginal för skattat antal – för storleksuppskattning av grupper

Utöver skattad andel finns även skattat antal (i tusental) av personer i respektive redovisningsgrupp. Skattat antal använder man sig av för att kunna uttala sig om ungefär hur många personer en viss skattad andel motsvarar.

Felmarginalerna för de skattade antalen kan bilda 95-procentiga konfidensintervall. Det intervall som bildas av antalskattningen ± felmarginalen blir här ett 95-procentigt konfidensintervall, det vill säga ett intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det riktiga antalet (förutsatt att inte systematiska fel föreligger, som till exempel en svår fråga som många missuppfattat eller en skevhet på grund av bortfallet).

Felmarginalerna för de skattade antalen redovisas i tusental, det vill säga står det ± 31 betyder det ± 31 000.

Konfidensintervallen för de skattade antalen ska inte användas för att uttala sig om en viss företeelse, till exempel att röka dagligen, är vanligare i en redovisningsgrupp än i en annan. För att uttala sig om det använder man istället konfidensintervallen för de skattade andelarna, eftersom andelar tar hänsyn till att redovisningsgrupper kan

vara olika stora, det vill säga omfatta olika mängd personer. Se ett exempel nedan.

Av ULF år 2022 framgår det till exempel att uppskattningsvis:

- 266 000 ± 39 000 personer med utländsk bakgrund rökte dagligen.
- 434 000 ± 47 000 personer med svensk bakgrund rökte dagligen.

Här ser man att det var fler personer med svensk än med utländsk bakgrund som rökte dagligen år 2022. Men betyder det att det var vanligare att personer med svensk än med utländsk bakgrund rökte dagligen? För att avgöra det tittar man på de skattade andelarna, med tillhörande felmarginaler.

Av 2022 års ULF framgår att uppskattningsvis:

- 13,9 ± 2,1 procent av personer med utländsk bakgrund rökte dagligen.
- 6,9 ± 0,7 procent av personer med svensk bakgrund rökte dagligen.

Baserat på skattad andel ser man att det var en större andel personer med utländsk än med svensk bakgrund som rökte dagligen år 2022. Med hjälp av konfidensintervallen för de skattade andelarna ser man att skillnaden är statistiskt säkerställd, det vill säga: år 2022 var det vanligare att röka dagligen i gruppen personer med utländsk bakgrund än i gruppen personer med svensk bakgrund.

Anledningen till att man måste titta på skattade andelar och dess konfidensintervall för att kunna uttala sig om det är vanligare att till exempel röka dagligen i en redovisningsgrupp jämfört med i en annan är att olika redovisningsgrupper kan vara olika stora.

I det aktuella exemplet omfattar redovisningsgruppen personer med svensk bakgrund betydligt fler personer än redovisningsgruppen personer med utländsk bakgrund. Av ULF framgår att i befolkningen 16 år och äldre fanns det år 2022 uppskattningsvis:

- 2 235 000 personer med utländsk bakgrund.
- 6 255 000 personer med svensk bakgrund.