Danmarks Statistik, Dataindsamling og Metode 20. juli 2011

Statistisk metode JRL/-

  Akt.nr.

Til

Indeks bestemt ved indirekte standardisering

Dette notat redegør for udregningen af indeks ved indirekte standardisering.

# Baggrund

Baggrundsvariablenes påvirkning af kriminalitetsmønsteret

Unge er mere kriminelle end ældre. Mænd er mere kriminelle end kvinder. Socioøkonomisk status har også en effekt på kriminalitetsmønsteret. For at kunne sammenligne kriminalitetshyppigheden mellem forskellige befolkningsgrupper, er det ofte relevant at tage højde for gruppens fordeling på sådanne baggrundsvariable. En direkte sammenligning mellem en befolkningsgruppe med mange unge (fx mænd med ikke-dansk baggrund) og en befolkningsgruppe med en mere jævn aldersfordeling (fx den samlede mandlige befolkning) vil ofte lede til den konklusion, at den unge befolkningsgruppe har højere kriminalitet. At tage højde for de to gruppers forskellige aldersfordeling er derfor relevant for at kunne vurdere, hvorvidt den unge gruppes højere kriminalitet kan forklares ved dennes højreskæve aldersfordeling.

… kan opvejes ved standardisering

At opveje/kompensere for/neutralisere effekten af relevante baggrundsvariable kan gøres ved at standardisere efter disse; enten direkte eller indirekte. Ved *direkte standardisering* bestemmes gruppens forventede kriminalitet ud fra gruppens kriminalitetsrater givet gruppen havde samme fordeling på baggrundsvariable som en standardbefolkning. Ved *indirekte standardisering* bestemmes gruppens forventede kriminalitet ud fra gruppens egen fordeling på baggrundsvariable givet gruppen havde samme kriminalitetsrater som en standardbefolkning. Herefter sammenlignes den faktiske kriminalitetshyppighed med den forventede beregnet via standardiseringen.

Sammenligning ved

brug af indeks

Ofte foretages sammenligningen ved at bestemme et indeks som udtrykker forholdet mellem det faktiske antal kriminelle og det forventede antal kriminelle. Et indeks på 105 indikerer, at det faktiske antal kriminelle er 5% højere, end hvad det forventeligt ville være, hvis interessepopulationen havde haft rater som en standardbefolkning; eller udtrykt med andre ord, hvis gruppen af fx mænd med ikke-dansk oprindelse havde haft samme aldersbetingede kriminalitetsmønster som hele den mandlige del af befolkningen.

Eksempel

I tabellen nedenfor er standardiseringsprincippet illustreret for indirekte standardisering efter alder – og køn, idet vi kun betragter mænd. Beregning af det indirekte indeks forudsætter kendskab til gruppens (interessepopulationens) fordeling på alder (1), kriminalitetsmønster fordelt på alder (2), samt referencepopulationens aldersfordeling (3) og kriminalitetsmønster fordelt på alder (4). Herudfra beregnes standardkvotienten (5), der betegner kriminalitetsraten i standardbefolkningen, og med denne det forventede antal kriminelle (6) i gruppen. Et indeks (7) kan herefter bestemmes for hver aldersklasse ved forholdet mellem det faktiske antal kriminelle og det forventede antal kriminelle. Ofte er vi mere interesseret i gruppens samlede indeks, hvilket beregnes som det faktiske antal kriminelle summeret over aldersklasserne divideret med det forventede antal kriminelle summeret over aldersklasserne.

Tallene i tabellen er givet for gruppen af mænd med dansk oprindelse (interessepopulationen) og den samlede danske mandlige befolkning (referencepopulationen). Kriminalitetsindekset for denne gruppe bliver følgelig 87.837/91.595 · 100 = 96.



Formel for indirekte standardiseret indeks

Matematisk kan det indirekte standardiserede indeks, I, udtrykkes ved



Her angiver h = 1, …, H inddelingen bestemt af standardiseringen, fx aldersgruppe og/eller socioøkonomisk klasse. nkrim h angiver antallet af kriminelle i interessepopulationens klasse h, nh angiver antallet af personer i interessepopulationens klasse h, Nkrim h angiver antallet af kriminelle i referencepopulationens klasse h og Nh angiver antallet af personer i referencepopulationens klasse h. Standardkvotienten i klasse h er givet ved brøken Nkrim h/Nh.

Fordele og ulemper ved indirekte standardisering

Den indirekte metode er mere robust end direkte standardisering i tilfælde, hvor interessepopulationens fordeling i grupper medfører, at der er meget få individer i visse af grupperne, således at disse individer tillægges stor vægt via raterne. Metoden forudsætter, at standardkvotienten (raten på landsplan) er kendt.