

Abstract til artikkel:

Simpson's paradoks: Noen eksempler fra trafikksikkerhet og akuttmedisin

Simpson's paradoks ble oppdaget av Edward Simpson i 1951. Det betegner en statistisk samspillseffekt, som er slik at retningen på en sammenheng endres når man slår sammen ulike kategorier på den variabel som skaper samspillet. Simpson illustrerte dette med hypotetiske data om en medisinsk behandling som bedret helsen for kvinner og bedret den for menn, men var skadelig for helsen til mennesker (kvinner og menn slått sammen). Senere er paradokset påvist i en rekke reelle data. I artikkelen gis eksempler på Simpson's paradoks når det gjelder:

1. Risikoforskjell mellom kvinner og menn: ved enhver kjørelengde har kvinner lavere ulykkesrisiko som bilførere enn menn, men når alle kjørelengder slås sammen har kvinner høyere ulykkesrisiko enn menn.
2. Risikoforskjell mellom aldersgrupper: eldre bilførere har lavere ulykkesrisiko enn middelaldrende førere ved en gitt kjørelengde, men når alle kjørelengder slås sammen har eldre bilførere høyere ulykkesrisiko enn middelaldrende førere.
3. Ulykkesrisikoen i horisontalkurver er høyere enn på en rett strekning, men veger med mange horisontalkurver har lavere samlet ulykkesrisiko enn veger med få horisontalkurver.
4. Ulykkesrisikoen i bygater med midtdeler er lavere enn i bygater uten midtdeler når alle gater ses under ett, men forskjellen i risiko snus i motsatt retning når man studerer gater med ulik parkeringsregulering hver for seg.
5. I hver studie der man har sammenlignet biler med forbedret beskyttelse mot nakkeskader ved påkjørsel bakfra, er risikoen for nakkeskade lavere i biler med forbedret beskyttelse. Når datagrunnlaget i alle undersøkelser summeres, blir resultatet det motsatte.
6. Ved enhver sannsynlighet for å overleve en skade, unntatt skader der overlevelse er nesten helt sikkert, gir transport til sykehus med helikopter høyere sannsynlighet for overlevelse enn transport til sykehus med ambulanse på veg. Når resultater for alle nivåer for sannsynlighet for overlevelse slås sammen, gir helikoptertransport lavere sannsynlighet for å overleve enn ambulansetransport.

For hvert av disse eksempler, vil det bli vist hvordan man ved statistisk analyse kan oppdage paradokset og unngå å trekke de feilaktige konklusjoner man vil trekke dersom paradokset ikke oppdages. Det drøftes om det finnes tilfeller av paradokset som ikke er oppdaget og der man derfor har feilaktig kunnskap om retningen på en sammenheng.