

"Sabuni är högoddsaren som blev lågoddsare" rapporterade media i somras. Det gällde då valet av ny partiledare till Liberalerna. De flesta av oss förstod då att hon varit ett otippat val (högoddsare) som på grund av olika omständigheter blivit ett sannolikt val (lågoddsare) som nästa partiledare. Användningen av orden "högoddsare" och "lågoddsare" är sannolikt kopplat till hur vi använder orden när det gäller spel och att satsa pengar. När man ser på höga odds och låga odds från ett statistiskt perspektiv är betydelsen omvänd.

Lågoddsare och högoddsare,

Vad är egentligen odds?

Enkelt beskrivet är "odds" antalet önskade utfall delat med antalet oönskade utfall. Tänk dig ett lotteri med sex vinstlotter och 3 nitlotter. I denna situation är oddsen för vinst $6/3$, det vill säga 2. Hade situation varit den omvända, det vill säga 6 nitlotter och 3 vinstlotter så hade oddsen för vinst varit $3/6$, alltså 0,5. När vi strikt ser på odds så är det alltså höga odds som betyder större chans för vinst och låga odds som innebär lägre chans att vinna. Ja, ni som har lite koll generellt eller spelar på matcher förstår vart jag vill komma?

Lågoddsare på spelbolaget

Jag börjar med en bekännelse, fram till ganska nyligen (10 år sedan?) trodde jag en lågoddsare hade låg chans att vinna. Jag får tillskriva det min statistikutbildning och det faktum att jag aldrig satsar pengar på spel. När spelbolag anger odds så är det ett mått på hur många gånger pengarna man får vid vinst. Ett odds på 2 betyder då att om du satsar 100 kronor kan du förvänta dig att få 200 kronor i vinst om satsningen går hem. Ju mer sannolik vinst är för din favorithäst (eller fotbollslag) desto lägre odds erbjuder spelbolaget. En "lågoddsare" är därför en satsning som har större chans

att gå hem, men där vinsten blir lägre. För de allra flesta är spelbolagens användning av oddsbegreppet mycket mer väletablerat är den formella matematiska definitionen. Spelbolagens användning av begreppen lågoddsare och högoddsare är generellt så etablerade att vi använder dem inom många områden för att ange om sannolikheten är hög eller låg för att något skall inträffa.

” En logistisk regression är en multivariat modell som kan skatta simultana oddskvoter för olika typer av exponeringar och riskfaktorer.

Odds och oddskvoter

Hur förhåller sig odds till oddskvoter? Om odds är krångligt att förstå så får man nog säga att oddskvoter är närmast

” När spelbolag anger odds så är det ett mått på hur många gånger pengarna man får vid vinst.



Höga odds betyder på statistiskt språk att något har hög sannolikhet för att inträffa. När det gäller spel så är "högoddsare" däremot vanligtvis osäkra kort. Illustration: Anders Gunér.

faktorer. Tänk till exempel att du skulle vilja skatta risken för ett migränanfall under en vecka och att du funderar på om olika matvaror, sömn, träning med mera skulle kunna trigga ett migränanfall. I en logistisk regressionsmodell har du då möjligheten för att skatta risken för ett migränanfall och samtidigt lägga in flera olika förklaringsvariabler i modellen. Just detta att man kan modellera betydelsen av olika faktorer samtidigt är nog den avgörande orsaken till att man använder oddskvoter istället för relativa risker.

Hur skall vi tolka en oddskvot?

Ofta är tolkningen av oddskvoter mer eller mindre densamma som tolkning av relativ risk. För exemplet ovan är oddskvoten 4 och den relativa risken 2,5. Att det skiljer så mycket i storlek på oddskvot och relativ risk i det exemplet beror på att det var en ganska stor andel som responderade på den kolhydratfattiga dieten (10 av 20) och att nämnaren då minskade till 10 från 20. I en situation med betydligt lägre absolut risk (eller chans!) märks det knappt att man tar bort de lyckade utfallen från nämnaren och skattning av relativ risk och oddskvot blir närmast identisk. I de flesta praktiska tillämpningar, till exempel inom epidemiologin och i kliniska studier där risken för ett specifikt utfall är låg kan vi lugnt tolka en oddskvot som ett mått på relativ risk!

Relativ risk är inte bara relativ risk ...

För den oinvidige kan det tyckas som att statistiker svänger sig med väldigt många olika termer som alla är mått på

egentligen helt bakvänt ...

helt obegripliga. Enklast är kanske ett konkret exempel. Tänk dig en klinisk studie där vi undersöker huruvida kolhydratfattig kost leder till bestående viktminskning (utfall ja eller nej). Av 20 personer som fick kolhydratfattig kost fick 10 personer en bestående viktminskning medan av 20 personer på vanlig kost, det endast var 4 personer. Odds för viktminskning är alltså 10/10 respektive 4/16, det vill säga en oddskvot på 4 som beräknas genom att dela 10/10 med 4/16, en oddskvot på 4 i favör av kolhydratfattig kost. Om vi istället valt att beräkna relativ risk (eller här borde man kanske kalla det för relativ chans) så hade motsvarande beräkningar givet 10/20 dividerat med 4/20, alltså 2,5. Vad verkar mest vettigt med avseende på intuitiv tolkning? För det flesta av oss: relativ risk – utan tvekan!

Varför använder vi oddskvoter istället för relativa risker?

I väldigt många studier där vi beräknar oddskvoter är vi intresserade av att undersöka betydelsen av många riskfaktorer (också kallade exponeringar) samtidigt. Då blir det plötsligt omöjligt att använda relativ risk och vi måste ty oss till något som kallas logistisk regression. En logistisk regression är en multivariat modell som kan skatta simultana oddskvoter för olika typer av exponeringar och risk-

relativ risk. I just den här artikeln har vi diskuterat oddskvoter och relativ risk. Andra vanliga mått på relativ risk är hazardkvoter (hazard ratios) och så kallade SIR/SMR (standardised incidence ratio och standardised mortality ratio) för att nämna några. Frågan är då såklart, när är det aktuellt att använda oddskvoter och logistisk regression? I exemplet ovan med viktminskning och kolhydratfattig kost var vi bara intresserade av JA/NEJ-svar, det vill säga vi lade ingen tidsaspekt på när under den studerade tidsperioden viktminskningen och migränanfallet inträffade, och just så fungerar logistisk regression; modellen skattar oddskvoten för ett specifikt utfall utan att ta hänsyn till exakt NÄR detta inträffar. För medicinska tillämpningar när man är intresserad av andra dikotoma utfall (två möjliga utfall), till exempel återfall i cancer, men där tidsaspekten är intressant behövs andra statistiska metoder som Coxregression och skattning av hazardkvot.

ANNA TÖRNER
Statistiker och verkställande direktör
Scandinavian Development Services

