CW – kronikk (3500 tegn?)

**Overraskende resultater om sannsynligheter**

Det er ikke ofte det kommer overraskende nyheter om sannsynlighetsberegning. Men her om dagen ble påvist feil i det en rekke forskere, og jeg vil tro de aller fleste andre også, hadde antatt var opplagt. Utgangspunktet var fenomenet «the hot hand fallacy». Denne såkalte skjevheten i menneskelig vurdereringer går ut på at når en spiller har truffet kurven en del ganger på rad, så tyder det på en «hot hand» (er i flytsonen), og at sannsynligheten er større for å treffe på neste kast. Mens basketballspillere og publikum er hellig overbevist om dette er tilfelle, så har forskerne ved gjentatte anledninger vist at det ikke er slik. I situasjoner der spillerne skårer på ca. 50% av gangene, så er det for eksempel fortsatt 50% sannsynlig å skåre etter å ha truffet to ganger på rad.

Alle som kan statistikk har lært at det er like sannsynlig å kast mynt-mynt-mynt (MMM) som å kaste kron-mynt-mynt (KMM). Sivert stoler ikke helt på dette, siden det ikke stemmer med magefølelsen hans, og vil undersøke det empirisk. Han kaster mynt og kron helt til han får både MMM og KMM og noterer hvem som kom først. Han gjør dette hele 1000 ganger. Triumferende så finner han at det var vesentlig hyppigere – nesten 90% av gangene! – at han kastet KMM før MMM. I tillegg så han at han i gjennomsnitt måtte kaste ca. 9 ganger for å få KMM, mens hele 14 ganger for å få MMM. Han gjorde også et forsøk der han kastet mynt-og-kron ti ganger etter hverandre, gjentok dette 1000 ganger, og sammenlignet gangene han hadde flere KMM enn MMM. Her fant han at han i ca. av 60% gangene hadde flere KMM enn MMM. Ingen tvil, empirien hans viste at det er mindre sannsynlig å få mynt-mynt-mynt enn mynt-kron-mynt.

Selv om resultatene synes merkelige så gjorde Sivert ikke noen feil. Det han fant ut var heller ikke nytt. Observasjonene han gjorde går ofte under navnet Penney’s paradoks (xxx.yyy). Det sjokkerende nye er at ingen har sett viktige konsekvensene av dette før nylig. I artikkelen xxxxx, viser forfatterne de at mye av det vi har trodd var menneskelige skjevheter i vurdering av sannsynligheter – fullstendig eller delvis – skyldes at forskernes ikke har tatt hensyn til denne innsikten. Det er faktisk slik at når en registrerer utfall i rulett en stund så vil man ha større sannsynlighet for å observere rekken hvit-svart-svart enn rekken svart-svart-svart. Dette er altså ikke en naiv «gambler’s fallacy», men en konsekvens av det de faktisk har observert.

Merk at den nye innsikten *ikke* sier at dersom vi kaster tre ganger mynt-og-kron så er det mindre sannsynlig å se mynt-mynt-mynt som å se kron-mynt-mynt, eller at det lønner seg i rulett å bytte til hvit dersom svart har kommet opp flere ganger på rad. Det er også fortsatt slik at om vi i en uendelig rekke av myntkast teller antall mynt-mynt-mynt og kron-mynt-mynt så vil vi se like mange av hver. Funnet er at i den virkelige verden, der vi kun observerer endelige sekvenser av hendelser, så vil en lang sekvens av det samme (som mynt-mynt-mynt) opptre sjeldnere enn en sekvens med variasjoner (som kron-mynt-mynt). I noen tilfeller er forskjellene veldig store. Det er for eksempel hele 97% sannsynlig at vi vil se sekvensen KMMMM før sekvensen MMMMM.

Hva er de praktiske konsekvenser av denne nye innsikten, foruten at så mange smarte forskerne tok feil, og folk flest ikke er så dumme som forskerne skulle ha det til?

Ikke helt opplagt, og det finnes ikke noe «gratis lunsj» basert på innsikten, eller kanskje likevel.

Anta for eksempel at det er ca. 50-50 om en aksje stiger eller synker fra måned til måned. Aksjerådgiver A har strategien at dersom en aksje en måned går opp, så vil hun spå at aksjen går ned neste måned. Aksjerådgiver B har på sin side strategien at dersom en aksje går opp, så vil han spå at aksjen går opp også neste måned. Aksjerådgiver B har i løpet av en periode på, for eksempel, 10 måneder størst sannsynlighet (ca. 55%) til å være den som gjør det best av de to aksjerådgiverne. Gratis-lunsjen er imidlertid bare for rådgiveren som vil kunne kapre flere kunder. Investoren som ber om råd, vinner ikke på dette. Antall aksjeråd som er riktige vil fortsatt være 50%, og likt for begge rådgiverne.

Fortsatt forvirret? Les xxxx og bli mer opplyst om den uventet merkelige verden av sannsynligheter.