

Det magiske tallet syv



Karl Halvor Teigen

Psykologisk institutt, Universitetet i Oslo

k.h.teigen@psykologi.uio.no

Det er ikke bare hukommelsesforskeren George Miller som hjemsøkes av tallet syv. Det er sagt og skrevet mye om tallet 7. Og da tenker jeg ikke bare på de syv ukedagene, de syv dødssynder og den syvende far i huset. En kunne holde på: De syv hav, de syv underverker, Romas syv høyder og Bergens syv fjell. Beskytterne av de skjønne kunster, musene, som forresten til syvende og sist var ni, men det er lett å glemme to av dem. For 7-tallet forteller også om hukommelsens begrensning.

Mange vil datere den kognitive revolusjon i psykologien tilbake til et forskningsseminar ved MIT i 1956. Den 11. september (av alle dager) dette året holdt George A. Miller sitt berømte foredrag om *The magical number seven, plus or minus two*.

Han åpner med å bekjenne at han i årevis – i syv år mer eksakt – har vært hjemsøkt av et bestemt tall. Ikke ut fra studier i tallmystikk, men fordi han var opptatt av hjernens evne til å ta inn, bearbeide og bevare informasjon. Hvor går grensen for hvor mange elementer man kan fange med ett blikk, hvor mange løseverne tall, ord eller bokstaver kan man gjengi etter bare å ha hørt dem én gang, hvor mange styrkegrader av en lyd kan man holde fra hverandre og bedømme, og hvor mange grader kan man skjelne mellom i et spørreskjema? Uansett tema: Grensen går ved (omtrent) syv. Den standhaftighet som dette tallet viser, hevdet Miller, i å forfølge ham, kan ikke være noe «random accident».

En tilfeldig trekning

Så hva nå dette tallet måtte være, tilfeldig er det ikke. Hva syns vi er tilfeldig? Hva sier psykologisk forskning? For mange år siden ba jeg studenter gjette utfallet av en trekning hvor lapper nummerert fra 1 til 12 var brettet sammen og blandet i en hatt (Teigen, 1983). Hva ville stå på lappen vi trakk tilfeldig opp av hatten?

Deltakerne gjettet villig vekk, men unngikk 1 og 12. Det var en grense for hvor vilt de ville gjette. De fleste svarte 7.

Og hvorfor ikke? Syv har samme sjanse som de andre tallene, og ligger pent på midten av fordelingen. Så om man bommer ved å velge dette tallet, som man jo ganske sikkert gjør (i 91,7 % av alle trekninger), bommer man med minst mulig margin.

Jeg repeterte forsøket, men gjorde gjettekonkurransen litt mer seriøs ved å love en liten premie til alle som traff riktig. Nå gjettet enda flere 7, mens *ingen* var så dristige eller eksentriske at de valgte 1, 10, 11 eller 12. Ved trekningen kom tallet 10 opp, og forsøksleder (meg) som finansierte denne forskningen fra egen lommebok, slapp billig unna.

Ut av det blå

Når man ber folk om å si navnet på en farge, en hvilken som helst farge, vil de gjerne svare blå. Og skal de komme med et tall, et hvilket som helst tall, så ligger 7-tallet på toppen av deres mentale kortstokk. Tendensen er i forskningslitteraturen malende nok omtalt som «blue-seven»-fenomenet (Simon, 1971) og har blitt grundig replikert (Saito, 1999). Det er altså ikke bare Miller som hjemsøkes av dette tallet,

og vi må gi ham rett i at *tilfeldig* er det neppe. Man kan for øvrig merke seg at tallet også topper listen ved sjansespill med flere enn 12 alternativer. I et kasino, hvor ruletten kan tilby tall fra 0 til 36 som like gode, er det fortsatt 7-tallet de fleste satser på. I lottotrekninger med 45 tall å velge mellom kommer 7-tallet på pallen som en sølvmedaljevinner (Wang et al., 2016). Som nummer én kom, overraskende nok, 11. Forresten burde noen undersøke om primtall virker mer tilfeldige enn delelige tall, som det går (nesten) tolv av på dusinet.



Det er vel kjent i beslutningspsykologien at mennesker er dårlige til å imitere tilfeldige sekvenser, som for eksempel i en myntkast-serie (Nickerson, 2002). Her tenker man seg gjerne at begge utfall skal være like godt representert, at mynt og kron skal stadig veksle, men ikke vise tegn på symmetri og andre regelmessigheter (Oskarsson et al., 2009). Slike mønstre uten mønstre krever omtanke og resulterer typisk i sekvenser som er for gode til å være sanne.

Så på dette, av alle områder, skulle det være barnemat for en maskin å utkonkurrere sin mer gjennomskuelige motpart, mennesket.

En utfordring til KI

Mitt Word-program på hjemmemaskinen tilbyr nå Copilot, et KI-verktøy. Jeg bestemte meg forleden for å teste det med et enkelt spørsmål. For sikkerhets skyld stilte jeg det på engelsk, et språk jeg tenkte den behersket minst så godt som meg.

Jeg skriver:

– Give me a random number between 1 and 12

Det går et spennende sekund. Så kremter Copilot og svarer:

– 7

Pussig, nesten overraskende, men hvorfor ikke? Syv er jo et tilfeldig tall så godt som noe. Samtidig gjenkjennbart og menneskelig. Kanskje i menneskeligste laget? Jeg stiller spørsmålet igjen, med åpent sinn. For kjennemerket ved det tilfeldige er jo mangelen på forutsigbarhet. Jeg biter neglene et kvart sekund, før svaret kommer.

– 7

Et sammentreff! Sammentreff har forekommet før i tilfeldighetenes verden. Med 12 tall å velge mellom har KI truffet blink og trukket 7-er kortet begge ganger. Sannsynligheten er 1/144 og altså signifikant gitt H_0 . Men som vi alle vet, er nullhypotesen et mangehodet troll som ikke lar seg nedlegge en gang for alle.

Jeg spør for tredje gang. Copilot skjønner jeg må få det inn med skjeer, og svarer insisterende:

– The random number is 7.

Tre syvere på rad! Sjansen er 1/1728, <0.00058 . Det er svært uforenlig med tilfeldigheter. Jeg begynner å forstå hvordan George Miller hadde det. Her synes det som om vi har med en konspirasjon å gjøre.

Nå er det kun en liten ting som gjenstår. Metodelæren siden Miller (og før Trump) har vist oss at vi også trenger å ta hensyn til mangfoldet av språk og kulturelle forhold. Så jeg oversetter spørsmålet til norsk og spør:

– Gi meg et tilfeldig tall mellom 1 og 12.

Copilot er på pletten. Den nøler ikke, blunker ikke, tviler ikke og svarer like suverent som før:

– 5

Fem! Jeg hopper her jeg sitter foran skjermen. Hvor tar den dette tallet fra? Er 7 på engelsk blitt 5 på norsk? Noe ved kronekursen, tollsatsene, uroen i markedet? Jeg tenker meg litt om, tar til vettet og konkluderer: Det må ha skjedd tilfeldig.

For å være på den sikre siden spør jeg en gang til, igjen på norsk. Copilot lar seg gjerne be to ganger, og trenger nesten ingen betenkningstid, idet den svarer:

– 7

Bingo! Det var betryggende. Nesten som i eventyret, hvor det går godt til slutt. Det magiske tallet 7 (pluss/minus 2) har trumfet den kunstige intelligensen.

Referanser

- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- Nickerson, R. S. (2002). The production and perception of randomness. *Psychological Review*, 109(2), 330–357. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.109.2.330>
- Oskarsson, A. T., Van Boven, L., McClelland, G. H. & Hastie, R. (2009). What's next? Judging sequences of binary events. *Psychological Bulletin*, 135(2), 262–285. <https://doi.org/10.1037/a0014821>
- Saito, M. (1999). «Blue and seven phenomena» among Japanese students. *Perceptual and Motor Skills*, 89(2), 532–536. <https://doi.org/10.2466/pms.89.6.532-536>
- Simon, W. E. (1971). Number and color responses of some college students: Preliminary evidence for a «blue seven phenomenon». *Perceptual and Motor Skills*, 33(2), 373–374. <https://doi.org/10.2466/pms.1971.33.2.373>
- Teigen, K. H. (1983). Studies in subjective probability I: Prediction of random events. *Scandinavian Journal of Psychology*, 24(1), 13–25. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.1983.tb00471.x>
- Wang, T. V., van Loon, R. J. P., van den Assem, M. J. & van Dolder, D. (2016). Number preferences in lotteries. *Judgment and Decision Making*, 11(3), 243–259. <https://doi.org/10.1017/S1930297500003089>

