

Sjakk og tilfeldighet

Otto Milvang, 9. januar 2016, revidert 21. mai

Terningspill

En enkel modell for sannsynlighetspill er terningspill. Vi ser på sannsynligheten for å få 6. Når man kaster en terning er det 16.67% sannsynlighet for at man får 6, og 83.33% sannsynlighet for at den faller ned på noe annet. I statistikk sier man at forventningen for å slå 6 er $P_1(6) = 1/6 = 0.1667$. Så kan man regne forventningen av at man får 6 to ganger på rad = $P_2(6) = P_1(6) * P_1(6) = 1/36 = 0.02778$. Fortsetter man slik ser man at $P_9(6) \approx 0.0000001 = 0.00001\%$, dvs at det er forventet at man slår 9 seksere på rad 1 av ca 10000000 ganger. Dette forteller oss at om en person kommer inn i et rom tar opp en terning og slår 6 ni ganger på rad er dette så lite sannsynlig at man må anta et det er en form for triksing.

Sannsynlighetsregning

Mer komplisert blir det om man deler terningen i tre grupper $A=\{6\}$, $B=\{5,4,3\}$ og $C=\{2,1\}$. For å beregne sannsynligheten for å slå to terninger i A, er dette fortsatt = $1/36 = 0.027778$. Mer problematisk er det å finne sannsynligheten for å slå en terning i gruppe A og en i B, eller begge terninger i A. Her beregnes sannsynligheten ved å se på hele utfallsrommet, og summere sannsynlighet for hvert enkelt utfall.

6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6

Vi ser at sannsynligheten blir $7/36 = 0.1944$

Utfallet av et parti sjakk

Rating er et mål på spillestyrke i sjakk. Det er ikke noe absolutt mål, for siden spillestyrke kan variere med dagsform. Det er likevel slik at vi ut fra noen millioner sjakkpartier kan bygge en sannsynlighetsmodell for om et parti vinnes av, hvit, blir remis eller om partiet endte remis.

På samme måte som med terningene er det altså 3 muligheter, og ulik sannsynlighet for de tre resultatene. Man kan regne sannsynlighet for at man skal gjennomføre en turnering uten tap og et begrenset antall remis på samme måte som i eksempelet over.

For Swiss Pairing Commision lagde jeg i fjor en modell som viser sannsynlighet for at parti ender med seier for hvit, blir remis eller vunnet av svart. Rapporten er vedlagt og heter «Probability for the outcome of a chess game based on rating».

<http://www.nordstrandsjakk.no/documents/spp/Probability.pdf>

Jeg vil nå anvende den for teste sannsynligheten for å gå gjennom 45 turneringspartier uten tap, og bare 5 remis.

Sjakkpartier til Stein Bjørnsen

Jeg har tatt med partier fra NM og framover. Jeg har utelatt resultater mot uratede spillere i Rokaden SK og Horten SK, men alle utelatte partier var vinstpartier. Røde tall (Stein Bjørnsen, Jan Margido Svensen og Helga Weissflog) betyr at spilleren ikke hadde FIDE rating, og det er brukt rating etter turneringen. Partiet mot Ståle Rein, Horten KM er ikke tatt med da det ble registrert remis, mens det virkelige resultat var vinst til Bjørnsen. Ståle Rein var dessuten urated.

Hvit	Sort	Resultat	Hr	Sr	P-hvit	P-remis	P-svart
Landsturneringen							
Stein Bjørnsen	Jan Margido Svensen	1	1940	1790	0,559	0,231	0,210
Knut Abrahamsen	Stein Bjørnsen	1	1846	1940	0,288	0,277	0,435
Stein Bjørnsen	Bjørn Fossdal	0,5	1940	1880	0,443	0,280	0,277
Per Birka	Stein Bjørnsen	1	1884	1940	0,319	0,292	0,389
Stein Bjørnsen	Holger Lange	1	1940	1729	0,628	0,202	0,171
Svein Erik Lurdalen	Stein Bjørnsen	1	1810	1940	0,259	0,259	0,482
Stein Bjørnsen	Bibek Liu	1	1940	1779	0,572	0,225	0,202
Erik Sjøreng	Stein Bjørnsen	1	1837	1940	0,280	0,273	0,447
Stein Bjørnsen	Andreas Skotheim	0,5	1940	1792	0,557	0,232	0,211
Blindeturnering Tyskland							
Stein Bjørnsen	Helga Weissflog	1	1940	1096	0,978	0,022	0,000
Heinz Engl	Stein Bjørnsen	1	2013	1940	0,456	0,289	0,255
Stein Bjørnsen	Volmar Luecke	1	1940	1924	0,388	0,298	0,314
Robert Drasch	Stein Bjørnsen	1	1961	1940	0,391	0,303	0,307
Stein Bjørnsen	Ewald Heck	1	1940	1845	0,490	0,260	0,250
Rokaden KM							
Hans Richard Thjomoe	Stein Bjørnsen	1	1921	1940	0,353	0,299	0,348
Stein Bjørnsen	Kai-Roger Johansen	1	1940	1997	0,312	0,307	0,382
Stein Bjørnsen	Sturle Hanes	1	1940	1540	0,793	0,129	0,078
Horten KM							
Tor Inge Moseid	Stein Bjørnsen	1	1625	1940	0,141	0,178	0,681
Tom R Evensen	Stein Bjørnsen	0,5	2025	1940	0,472	0,284	0,244
Fagernes							
Amalie Merkesvik	Stein Bjørnsen	1	1600	2019	0,083	0,145	0,771
Stein Bjørnsen	Abyk Kizatbay	1	2019	1877	0,549	0,248	0,203
Håkon Bentsen	Stein Bjørnsen	0,5	2037	2019	0,379	0,324	0,297
Stein Bjørnsen	Tor Wetle Hoem	1	2019	2004	0,378	0,320	0,303
Bjørn Robertsen	Stein Bjørnsen	1	1893	2019	0,252	0,278	0,470
Stein Bjørnsen	Ward Al-Tarbosh	1	2019	2204	0,182	0,281	0,537
Kai-Roger Johansen	Stein Bjørnsen	1	2024	2019	0,366	0,323	0,311
Stein Bjørnsen	Afras Mansoor	1	2019	1709	0,729	0,165	0,106
Alseit Kizatbay	Stein Bjørnsen	0,5	1905	2019	0,261	0,285	0,454

Som et sammendrag turneringsvis får vi sannsynlighet for å oppnå hvert av disse resultatene når sannsynligheten baseres på rating.

Turnering	Mål	Sannsynlighet
Landsturneringen	7 vinst, 2 remis	2,80 %
Blindeturnering Tyskland	5 vinst	1,46 %
Rokaden KM	3 vinst	8,60 %
Horten KM	1 vinst, 1 remis	40,30 %
Fagernes	7 vinst, 2 remis	0,88 %
Total	Kombinasjon av disse	0,0000125 %

Altså kan vi forvente et slikt resultat for hver 8 millioner spiller, altså i samme sannsynlighetsområde som å kaste 6 på en terning 9 ganger på rad.

Her har jeg likevel bare tatt med 28 partier, mens han sier selv at han har spilt 60 turneringspartier uten tap. En del av de partier som ikke er med her må regnes som parier mot svake spillere og vil ikke bidra veldig mye. Jeg lar derfor partiene mot ratede spillere stå som representativt for denne analysen.

Jeg har lagt til grunn Bjørnsens rating etter NM (1940) for de fire første turneringene, og 2019 for Farernes. Et spørsmål er hvordan tallene ser ut om Bjørnsen var høyere rated. Svaret til det er da hadde sannsynligheten vært høyere, men modellen slik den er laget tar inn i seg sannsynlighet for å være underrated. Dette fordi modellen baserer seg på grunnlagsdata fra 50000 turneringer, og også i disse turneringene er det underratede og overratede spillere.

Tar man med i beregning at Bjørnsen hadde rating på ca 1000 ved årsskiftet 2014/15 og etter dette har spilt 50 turneringer med 44 vinst og 6 remis, hvorav minst 28 er spiller på over 1600 i rating er sannsynligheten for dette svært liten.

Det er viktig å være klar over at denne analysen ikke kan brukes alene, for det finnes eksempler på spillere som går gjennom turneringer med bare seiere uten at de skal beskyldes for juks.