Terningspill

Terningspillet 100

Posisjonssystemet,
Dere trenger en eller to terninger.

Mål for aktiviteten:

Oppnå poengsum *mindre enn eller lik 100, og så nær som mulig 100.*

Beskrivelse av spillet:

To til fire spillere. Kast en terning hver sin gang. Når du har kastet, skal du velge om du vil la øynene terningen viser være tiere eller enere. Målet er å komme så nær 100 som mulig etter seks kast, uten å komme over 100.

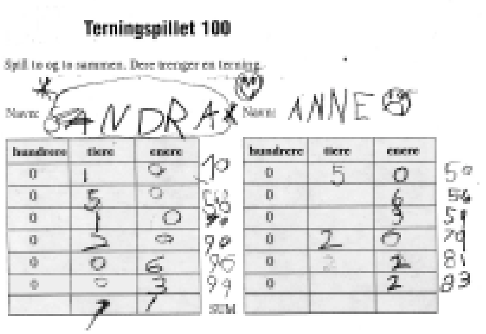
Eksempel:

Ida	Kari
Kast 5 Ida velger 50	Kast 1 Kari velger 10
Kast 3 Ida velger 3	Kast 4 Kari velger 40
Kast 2 Ida velger 20	Kast 5 Kari velger 5
Kast 6 Ida velger 6	Kast 2 Kari velger 20
Kast 1 Ida velger 10	Kast 2 Kari velger 20
Kast 4 Ida velger 4	Kast 6 Kari velger 6
Poengsum: 93	Poengsum: 101

Kommentar:

Her har Ida vunnet, selv om Kari er nærmere 100, for målet var å komme til en poengsum mindre eller lik 100. Spillet gir øvelse i posisjonssystemet og trener hoderegning.

Sandra og Anne har summert underveis. De har også spandert smilefjes og surt fjes for vinner og taper:



I stedet for tabell, kan elevene merke av poengene sine på ei tallinje som de lager underveis i spillet. Da er det lettere å holde styr på hvor mange poeng de har etter hvert kast. Det samme gjelder alternativ 1 til 4 nedenfor. For spillet til Ida og Kari kunne det se slik ut:

Ida

0____________50_53_____ 73__79___89_93

Kari

0__10_________50_55______75__________95_101

❁❁ og ❁❁❁

Alternativ 1:

Det samme spillet som over, men nå kan det terningen viser enten være hundrere, tiere eller enere. Hundre byttes ut med 1000.

Alternativ 2:

Samme som over, men nå kastes to terninger. Hvis terningene for eksempel viser 4 og 6, må spilleren velge enten 46 eller 64.

Alternativ 3:

Desimaltall

Samme som over, men nå skal poengsummen bli mindre eller lik 1,00 og så nær som mulig 1,00. For hvert terningkast må spilleren bestemme om det skal være tideler eller hundredeler. Hvis terningen for eksempel viser 2, må spilleren bestemme om det skal være 0,20 eller 0,02.

Alternativ 4:

Brøkregning

Bruk to terninger og lag en brøk av tallene terningene viser. Det ene skal være telleren og det andre nevneren. Målet er nå å komme nærmest mulig 4 etter seks kast.

La elevene finne på liknende spill selv!

Tre på rad

Koordinatsystemet, ❁ og ❁❁

Dere trenger to terninger, ruteark (helst med størrelse 1×1cm. Lages lett med et tekstbehandlingsprogram. Sett inn tabell og velg riktig størrelse på rutene) og fargeblyanter.

Mål for spillet:

Å få tre kryss etter hverandre, enten vannrett, loddrett eller diagonalt.

Beskrivelse av spillet:

To spillere er best, men det går også med tre. Hver spiller velger en farge.

Spillebrettet er et koordinatsystem med *x*-akse og *y*-akse fra 1 til 6. Dette kan enten elevene lage selv, eller læreren kan lage det ferdig og kopiere opp på forhånd.

Kast to terninger hver sin gang. Når førstemann har kastet skal hun/han velge et punkt i koordinatsystemet som passer med øynene terningene viser. Hvis terningene viser for eksempel 1 og 6, velges enten punktet (1, 6) eller (6, 1). Sett et merke med riktig farge. Vinneren er den som først har tre på rad, vannrett, loddrett eller diagonalt.

Alternativt:

Førstemann til å få fire kryss som danner et kvadrat, tre kryss som danner en likebeint trekant etc.

Mer avansert:

La koordinatsystemet gå fra –6 til +6 på begge akser. Bruk en terning der det står + på tre flater og – på tre flater, eller en spinner med 6 felt, tre + og tre – (se ovenfor). Spillet er som før, men det kastes en terning av gangen. Viser terningen for eksempel 3, må man spinne eller kaste +/- terningen for å se om det skal være +3 eller –3. Så kastes for eksempel 4, og spinneren eller terningen viser om det skal være +4 eller –4. La oss si det ble –3 og +4. Da kan spilleren velge mellom punktene (–3, 4) og (4, –3).

❁❁❁ og ❁❁❁❁

Likningen for rette linjer

Spill som over, enten med bare positive tall, eller både positiv og negative tall. Bruk gjerne spinnere som har tall fra –6 til +6, eller f.eks fra 0 til 9 sammen med en +/– spinner.

Nå er målet å bli førstemann til å få tre punkter som ligger på ei rett linje. Etterpå skal spillerne sammen finne likningen for den rette linja og kontrollere at punktene virkelig ligger på denne linja.

Spillet kan eventuelt gå videre og gi et ekstra poeng til førstemann som får enda et punkt på denne samme linja, men da må vedkommende kunne vise at det virkelig ligger på linja.

Først til 100 – finn forskjellen

Subtraksjon av små tall, addisjon av store tall med små tall, ❁

Dere trenger to terninger, fargeblyanter og ei tallinje fra 0 til 100 (ungene kan lage disse selv, eller de får dem ferdig kopiert opp på ark).

Arne Gravanes, lærer ved Eberg skole i Trondheim

Hvis dere ikke vil kopiere for hver gang, kan elevene lage tallinjer som de klistrer fast på pulten sin, og bruke knapper eller andre gjenstander til brikker.

Mål for spillet:

Førstemann til 100.

Beskrivelse av spillet:

Spillet er for to eller flere spillere. Spillerne kaster to terninger, finner differansen ("forskjellen") mellom tallene terningene viser, og merker av dette på tallinja. Neste gang det er denne spillerens tur, legges den nye differansen til den gamle. Elevene kan telle seg oppover på tallinja og se hvor langt de kommer. Førstemann til 100 har vunnet. Elevene som spiller sammen, kan selv bestemme om de skal treffe akkurat på 100 for å vinne.

Alternativt:

Bruk spinnere med større tall.

Først til 50

Addisjon og subtraksjon. Negative tall.

❁❁

Dere trenger fargeblyanter og to terninger med ulike farger (eller to spinnere) og ei tallinje fra –10 til 70 (spillerne lager helst denne selv).

Arne Gravanes, lærer ved Eberg skole i Trondheim

Mål for aktiviteten

Komme først til 50.

Beskrivelse av spillet:

To til fire spillere. Den ene terningen gir positive tall og den andre negative. Spillerne kaster hver sin gang og velger selv om de vil kaste med begge terningene, bare pluss-terningen, eller bare minus-terningen. Tallene skal summeres etter hvert. Alle starter på 0, og merker av med fargeblyant hvor på tallinja de er kommet etter hvert kast. Målet er å komme først på nøyaktig 50.

Eksempel:

Petter starter. Han kaster begge terningene og får –6 og +3. Da setter han et merke på –3. Neste gang det er hans tur, velger han å kaste bare pluss-terningen. Han får 3 og setter merket på 0. Slik fortsetter han å kaste plussterningen til merket hans står på 48. Igjen velger han plussterningen. Det blir 5. Da er han på 53. Neste gang velger han minusterningen. Det blir –2, og han er nå på 51. Nå tar han begge terningene. Han har flaks og får –3 og 2. Nå er han framme.

Alternativt:

Spill med to plussterninger og en minusterning. Alle tre terningene må kastes hver gang.

Størst mulig tall

De fire regningsartene

❁❁ og ❁❁❁

Dere trenger 5 terninger.

Nils Kristian Rossing, NTNU

Mål for aktiviteten

Det er om å gjøre å oppnå størst mulig resultat.

Beskrivelse av spillet:

Hver deltager lager følgende skjema:

$$(\square+\square-\square)\cdot\square:\square=\square$$

Det spilles med 5 terninger. Ved første kast tas en av terningene ut og antall øyne på denne noteres i den første ruten. I neste kast benyttes bare 4 terninger. Etter at de fire terningene er kastet, velges en av terningene og verdien noteres på ønsket plass. Dernest kastes bare 3 terninger. Igjen plukkes en terning ut, og verdien noteres på en av de gjenværende ledige plassene. Etter fem kast er det ikke flere terninger igjen, og alle rutene er fylt ut. Det er nå viktig å ha valgt de gunstigste verdiene plassert på de beste plassene i «regnestykket», slik at resultatet blir størst mulig.

Utfordring:

Hva er det største tallet en kan oppnå?

Alternativt:

Som ovenfor, men målet er å få et så lite tall som mulig.

Midt i blinken

Tallbehandling av små tall

❀ til ❀❀❀❀

Dere trenger fem terninger.

Kast alle terningene på en gang og velg selv operasjoner (+, –, ·, :, √, potens osv,). Elevene velger operasjoner i forhold til hvilket nivå de befinner seg på. Målet er å komme nærmest mulig et på forhånd avtalt svar. Svaret er «blinken».

Eksempel:

Nærmest mulig 25. Kastet viser 6, 5, 5, 3, 1. Da vil for eksempel $6 \cdot (3 + 1) + 5 : 5 = 25$. Det kan også være andre muligheter. Hvis motspilleren treffer nøyaktig på 25, blir det uavgjort, ellers blir det poeng til denne spilleren. Fortsett med samme mål (25), eller bestem et nytt.

Alternativt:

Det kan være lov å bruke tallene på terningene som siffer i flersifrede tall, slik at for eksempel en 3-er og en 5-er kan bli 35 eller 53.

Det kan spilles med flere eller færre terninger enn fem.

Den endeløse landevei

Hoderegning og sannsynlighetsregning

❀❀ og ❀❀❀ (selve spillet)

❀❀❀❀ (spillet med sannsynlighetsbetraktninger)

Dere trenger en terning.

Kai Forsberg Kristensen, Høgskolen i Vestfold, Avdeling for lærerutdanning

Oppbygning og spilleregler

Målet for hver av deltakerne er å samle poeng for raskest mulig å passere (for eksempel) 100. I hver omgang kan deltakerne kaste terningen så mange ganger de ønsker og addere poengene, men oppnådde poeng innenfor en bestemt omgang faller bort dersom man slår en ener. Hvis man for eksempel har fått 15 poeng i en omgang og har stanset i tide, kan disse poengene tas med videre. De kan ikke mistes i en senere omgang og blir altså regnet med i sammendraget. Som man kan forstå, er dette spillet svært relevant med tanke på hoderegning, men risikoaspektet vil også kunne gi en viktig støtte for innføring av sannsynlighetsbegrepet samtidig som det er spenningsskapende.

Utvidelsesmulighetene er ganske åpenbare dersom en ønsker å ta i bruk flere terninger. Addisjon og multiplikasjon av resultatene kan gi grunnlag for å la målet være høyere enn 100. Risikoprofilen (dvs kriteriene for når en mister sine oppnådde poeng innenfor en omgang) vil kunne endres slik en ønsker og etter hvor mye tid en har til disposisjon. Hvis for eksempel kriteriet for å miste sine poeng er at sum øyne på tre terninger er et primtall, vil kanskje flere fatte interesse for hva et primtall er?

I tabellen på neste side vises et mulig forløp for en spiller, ved bruk av en terning.

Optimale stopptidspunkter

La oss tenke oss at en spiller innenfor en omgang har oppnådd 14 poeng (uten å få noen ener). Vil det da lønne seg å gå videre? Mot dette spørsmålet vil mange innvende at en ikke kan si noe sikkert fordi det noen ganger vil lønne seg, andre ganger ikke. Vi må derfor presisere at det er en lønnsom *strategi* vi søker – en som vil være best i det lange løp. Hvis man altså har oppnådd 14 poeng, vil det være en sannsynlighet på 1/6 for hver av følgende poengsummer (dersom en velger å kaste terningen en gang til): 0 , 16, 17, 18, 19, 20. Hvis en tenker seg å stå i den samme situasjonen – med 14 poeng – svært mange ganger, vil en som et gjennomsnittstall for antall poeng etter neste kast få

$$(1/6)\cdot 0 + (1/6)\cdot 16 + (1/6)\cdot 17 + (1/6)\cdot 18 + (1/6)\cdot 19 + (1/6)\cdot 20 = 15$$

At et slikt gjennomsnittsantall (forventet antall) er høyere enn det man har fra før, bør indikere at det lønner seg å kaste en gang til. Spørsmålet melder seg så om hvor grensen går.

La oss anta at du allerede har oppnådd x poeng innenfor en omgang. Vi ønsker å undersøke hvor stor x må være for at det ikke lenger skal lønne seg å kaste terningen en gang til. Dette kan vi finne ut ved å kreve at x settes lik forventet antall poeng etter et eventuelt nytt kast:

$$x = \{(x+2) + (x+3) + (x+4) + (x+5) + (x+6)\}/6\,,$$

som gir $x = 20$.

Forløp denne omgang	Poeng denne omgang	Totalt
4–5–5–5	19	19
4–2–6–4–1	0	19
6–6–2–2	16	35
2–6–1	0	35
5–2–4–4	15	50
4–1	0	50
2–5–3–2–6–3	21	71
2–2–5–2–2–4–2–1	0	71
1	0	71
3–2–5–4–3–4	21	92
2–1	0	92
2–1	0	92
1	0	92
5–2–3	10	102

Dette sier oss at det vil lønne seg å fortsette å kaste inntil en passerer 20 poeng. Det må her presiseres at dette er en langsiktig strategi og at det i spillets avslutningsfase vil kunne finnes argumenter for å fravike strategien.

Stigespillet

❀, ❀❀, ❀❀❀
Stigespillet kan spilles av alle aldersgrupper.
❀❀❀❀

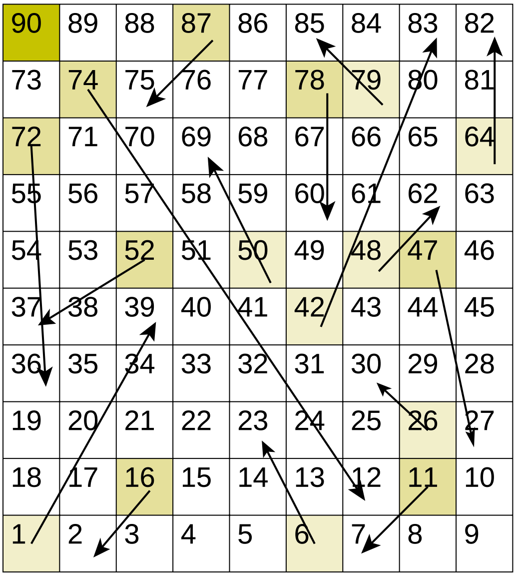
Kai Forsberg Kristensen, Høgskolen i Vestfold, Avdeling for lærerutdanning

Beskrivelsen av statistiske fordelinger og stokastiske forsøk passer best for lærere med bakgrunn i statistikk, og eventuelt flinke og interesserte elever i videregående skole.

Oppbygning og spilleregler

Det finnes selvsagt et utall muligheter når det gjelder oppbygning av et stigespill. Vi skal imidlertid ta utgangspunkt i følgende struktur, gitt i figuren, en variant av spillet som iallfall fantes i handelen tidligere.

Spillerne starter i posisjon «0», nederst til venstre for selve spillebrettet. Brikken flyttes i henhold til antall øyne. Kommer man på felter der det starter en pil, skal brikken flyttes dit hvor pilspissen befinner seg. For å gå i mål, må man komme akkurat på feltet som er merket med 90. Hvis man står på 88 og får en sekser, teller man seg først inn til 90 og så tilbake igjen inntil man havner på 86. Ved bruk av to plussterninger og en minusterning, vil man nå og da få et negativt tall. Det er naturlig at man da rykker tilbake det antall plasser som svarer til tallverdien av det negative tallet. Hvis en står på



feltet 2 og får –4, havner en likevel på feltet 2 etter flyttingen fordi vi regner startfeltet 0 som et ordinært felt og fordi det ikke skal være mulig å flytte lenger tilbake enn 0.

Et mulig spilleforløp med én terning kan da være som i det følgende:

Kast	Posisjon	Kast	Posisjon
	(start)		
4	4	3	62
2	23	2	82
5	28	6	88
2	30	1	89
6	36	6	85
4	40	3	88
1	41	1	89
4	45	1	90 (mål)

I dette eksemplet måtte det altså benyttes 16 kast for å komme fra start til mål.

Ved bruk av to plussterninger og en minusterning, ble forløpet ved et forsøk som vist i tabellen.

Det ble altså benyttet 57 kast for å komme i mål. Vi ser det forholdet godt illustrert at det ofte er innkomsten som kan være tidkrevende.

Kast	Pos	Kast	Pos	Kast	Pos
5+1–6	start	5+3-4	75	6+3-4	89
6+2-2	23	5+1-1	80	5+2-4	88
6+3-1	31	6+2-5	83	4+1-1	85
5+4-4	36	2+1-4	82	6+5-5	89
6+1-4	39	2+1-2	83	6+5-4	84
1+1-3	38	6+3-6	86	6+2-4	88
2+2-5	37	4+3-1	88	6+6-1	81
2+1-1	39	4+3-3	88	6+3-5	85
5+5-6	43	3+2-4	89	4+2-3	88
5+1-3	46	4+3-5	89	4+3-4	89
5+3-4	69	4+2-3	88	6+2-5	88
6+3-2	76	5+4-2	85	6+1-2	75
5+3-3	81	3+1-4	85	5+4-2	82
6+2-5	84	6+4-3	88	6+1-6	83
5+2-3	88	5+1-2	88	5+3-4	75
2+1-5	86	5+5-6	88	6+6-2	85
6+4-4	88	5+1-3	89	5+4-5	89
5+3-4	88	5+3-1	84	4+2-3	88
5+4-6	89	5+1-6	84	3+1-2	90

Statistiske fordelinger. Forventningsverdier.

Et terningkast er det vi kaller et *stokastisk forsøk*. Det vil si at utfallet av forsøket er usikkert. Hvis ikke terningen er «skjev/urettferdig», har vi 6 like sannsynlige utfall. Sannsynligheten er derfor 1/6 for hvert av utfallene. Hvis vi tenker oss at en terning kastes svært mange ganger og at vi registrerer hvor mange kast som må foretas mellom hver gang det opptrer en sekser, vil vi finne at det *i gjennomsnitt* forekommer en sekser på hvert sjette kast. Vi sier da at seks er *det forventede antall kast* som må foretas for å få en sekser.

Hvis vi lar x_j betegne det forventede antall kast som skal til for å nå mål dersom vi starter i posisjon j med én terning, vil vi for eksempel kunne sette opp følgende sammenheng:

$$x_0 = 1 + 1/6x_{39} + 1/6x_2 + 1/6x_3 + 1/6x_4 + 1/6x_5 + 1/6x_{23}$$

Denne likningen kommer som et resultat av en såkalt *ettrinnsanalyse*. Hvis man etter det første kastet havner i posisjon 3, må man forvente å kaste ytterligere x_3 ganger for å nå mål. Gjennomsnittlig må en derfor regne med å benytte 1/6($x_{39} + x_2$ +

$x_3 + x_4 + x_5 + x_{23}$) kast for å nå mål etter det første kastet, men uansett hvilken posisjon man måtte havne i, så har man allerede gjennomført ett kast. Dette forklarer ettallet i likningen.

Liknende ettrinnsanalyser kan nå gjennomføres med utgangspunkt i samtlige av de andre aktuelle startposisjonene. Vi vil for eksempel få at

$$x_{46} = 1 + 1/6x_{27} + 1/6x_{62} + 1/6x_{49} + 1/6x_{69} + 1/6x_{51} + 1/6x_{37}$$

Det går ganske raskt å generere det aktuelle likningssettet med 75 likninger og 75 ukjente ved hjelp av et egnet dataprogram, for eksempel *Mathematica* som også løser hele systemet i løpet av få sekunder. (Det blir ikke flere ukjente enn 75 fordi det 16 posisjoner der spillebrikken aldri kan stå, nemlig 1, 6, 11, 16, 26, 42, 47, 48, 50, 52, 64, 72, 74, 78, 79 og 87.)

Vi finner da blant annet følgende (tilnærmede verdier): x_0 = 32,8, x_7 = 34,5 og x_{89} = 11,3. Litt merkelig kanskje at posisjon 7 er den som viser seg å ligge lengst fra mål i antall kast. Vi ser imidlertid at det der er slutt på mulige oppturer og at «ørkenvandringen» har begynt.

Kast med to terninger

I tillegg til at kast med to terninger gir større utfordringer innen addisjon for barna, vil jo et aktuelt spørsmål for travle voksne være hvor mye tid en kan forvente å spare ved å gå over fra én terning til to. Vil en forvente å komme til mål på ca 16 kast, eller er det forhold som gjør at vi må regne med å bruke flere/færre?

Ved kast med to terninger finnes det 36 like sannsynlige utfall når vi vil holde greie på hva resultatet på hver terning har blitt. Det er imidlertid summene som er interessante. Vi finner at «sum øyne = 7» er den hendelsen som har størst sannsynlighet, nemlig 6/36, mens «sum øyne = 2» og «sum øyne = 12» er minst sannsynlige da det bare finnes én måte dette kan oppnås på.

Når vi tar hensyn til at fordelingen ikke lenger er uniform (som med én terning), kan vi sette opp tilsvarende likningssett som i avsnittet foran. Når dette store likningssystemet løses, finner man for eksempel at x_0 = 26,7, x_{83} = 13,7 og x_{89} = 15,5. Dette betyr at det forventede antall kast på hele spillet reduseres med ca 6, en nedgang på under 20 %! Vi kan også merke oss at det må være problemer med den nøyaktige innkomsten til 90 som gjør at gevinsten ikke blir større med to terninger. Vi står nærmest mål (i antall kast) ved posisjon 83, dvs. i en avstand på 7 fra mål, noe som ikke er uventet.

Kast med tre terninger

De aritmetiske utfordringene øker dersom en tar i bruk tre terninger, det være seg tre plussterninger eller to plussterninger og en minusterning. Vi får 6^3 = 216 like sannsynlige utfall. Generering og løsning av likningssystemene ved hjelp av *Mathematica* gir blant annet x_0 = 30,8 og x_{80} = 21,7 når en benytter tre plussterninger og x_0 = 38,9 og x_{86} = 17,5 ved bruk av to plussterninger og en minusterning. Vi ser at man uansett må forvente å bruke flere kast med tre terninger enn med to terninger. Dessuten er det blitt enda verre å komme i mål. Når en bruker tre plussterninger, vil en ikke ved noen posisjon forvente å være nærmere mål enn 21,7 kast. Det tilsvarende tallet for to plussterninger og en minusterning er 17,5 kast.

Simulering

Når man spiller stigespill, erfarer man at det varierer ganske mye fra gang til gang hvor mange kast som trenges for å komme i mål. Hvor sannsynlig det er å bruke over 50 kast fra start til mål med én terning vil avhenge av hva som er en naturlig variasjon i dette tilfellet. Standardavviket er et slikt variasjonsmål. I tilfeller som dette, der det er vanskelig å regne eksakt, kan vi med fordel foreta simuleringer for å estimere verdien på standardavviket. Med datamaskin kan en foreta så mange tilnærmet tilfeldige terningkast en måtte ønske på svært kort tid. Å addere resultatet av flere terningkast byr selvsagt heller ikke på problemer.

Også her ved hjelp av *Mathematica,* ble det foretatt simuleringer av 30 spilleomganger innenfor hver av kategoriene: 1 terning, 2 terninger, tre plussterninger og endelig to plussterninger og en minusterning. Resultatene ble slik (kolonne 1 og kolonne 3):

Kategori	$\bar{x}$	x_0	s	$\bar{x}+s$
Én terning	32,2	32,8	16,1	48,3
To terninger	25,9	26,7	16,4	42,3
Tre plussterninger	32,9	30,8	21,9	54,8
To pluss- og en minusterning	37,0	38,9	26,0	63,0

Her er s estimert standardavvik. Som man kan se, stemmer gjennomsnittsverdiene, $\bar{x}$, ganske godt overens med de teoretiske beregningene for x_0 som ble gjort i avsnittet ovenfor. De ligger alle godt innenfor ±1 standardfeil ($s/\sqrt{30}$) fra x_0.

Hvis det er viktig å unngå mange kast, vil størrelsen $\bar{x}+s$ spille en rolle. Vi vil relativt sjelden bruke over 50 kast ved å benytte en eller to terninger, mens dette er noe mer hyppig forekommende med tre terninger.

Sluttkommentar

Dette er selvsagt ikke ment som noen uttømmende analyse av stigespill. Det er mange sider som ikke er behandlet. En kunne for eksempel velge å se nærmere på hvilken virkning det vil ha på forventet antall kast å forandre posisjonen til og antallet av «snille» og «slemme» felt. Jeg antar at en da blant annet vil få bekreftet at lokale opphopninger av «slemme» felt favoriserer bruk av flere terninger (hvis målet er å bruke færrest mulig kast) på grunn av behovet for å kunne hoppe langt.

En kan videre foreta en økning (eller reduksjon) av det totale antall felt på stigespillet (med samme andel og fordeling av «snille» og «slemme» felter). Da vil det være naturlig å gjette på at det optimale antall terninger vil vokse med spillebrettets størrelse, men neppe i samme takt.

Klovnespill

Små tall, telling

Dere trenger en terning.

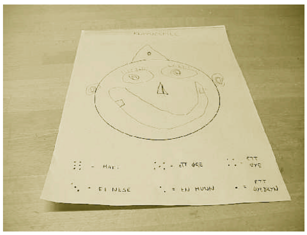
Henrik Kirkegaard, lærer ved Flisnes skole i Ålesund

Dette spillet er basert på en idé fra *Skal vi leke matte* av Kristin Dahl.

Her kan det være så mange spillere dere vil. Alle må ha hvert sitt ark og en blyant. Hvis der er terninger til alle, er det best. Hver spiller begynner med å tegne en sirkel på arket sitt (kan være kopiert av læreren i forveien). Det blir klovnens ansikt.

Så kastes terningen etter tur. Spillet går ut på å tegne ferdig klovnens ansikt.

6 = en hatt	5 = ett øre	4 = ett øye
3= en nese	2 = en munn	1 = et øyenbryn



Det kan lages regler med 2 terninger og partall, oddetall, addisjonstabell, multiplikasjonstabell …