1 Abstract

Vad är den mest optimala strategin för yatzee?

2 Regler och Definitioner

Det finns fem tärningar t med värdern mellan 1 till 6

$$\Omega = \{t_1, ..., t_5 : t_i \in \{1, ..., 6\}\} \tag{1}$$

Ett sett av tärningskastningar kommer kallas för T
Reglerna går ut så här:

- Första rundan kastar man alla fem tärningar.
- Sedan får man själv välja vilka tärningar som ska kastas. Man får två sådana försök på sig.
- Det finns då en hel lista av olika kategorier spelaren kan sätta in på resultaten. Ett exempel kanske är $d_1 = 2, d_2 = 2$, då kan man antingen välja att sätta in det i "par" kategorin eller i "två" kategorin.

Listan på alla kategorier k och deras accepterade konfigurationer:

- $K_{N,n} \to n = t_i = t_{i+1}... = t_{i+N}$
- $K_N \to t_i = t_{i+1}... = t_{i+N}$
- $K_{lagrestege} \to t_0 > t_1 > ...t_{N-1}$
- $K_{hogrestege} \to t_1 > t_2 > ...t_N$

K_3 är ett exempel på "triss", d.v.s man får tre av samma figur. $K_{4,1}$ betyder att man har fått 4 stycken tärningar med 1.

Poängen man får för varje konfiguration förutom yatzee ($|K_{N,n}| = N$) är

$$\sum_{t_i \in K} t_i \tag{2}$$

3 Simpelt Spel

Vi börjar med att simulera ett två tärnings spel

$$\Omega = \{t_1, t_2 : t_i \in \{1, ..., 6\}\} \tag{3}$$

Funktionen $P : T_i \times T_j \to \mathbb{R}$ är probabiliteten att man går från T_i till T_j

Vi konstruerar en transitions matris för markov kedjan

$$\begin{pmatrix} P(\{1,1\},\{1,1\}) & ... & P(\{1,1\},\{1,6\}) \\ : & ... & 5 \end{pmatrix}$$

Vad är den bästa strategin om man får $\{1, 1\}$? Ta par: 2 poäng men förlorar möjligheten att få 4,6,8,10 och 12 poäng Ta ettor: 2 poäng och förlorar inget

lägg till en bild här på linjer som pekar åt olika håll

outcomespace

$\{\{\{a_1, a_2\}, \{b_1, a_2\}, \{c_1, a_2\}\}, \{\{a_1, a_2\}, \{a_1, b_1\}, \{a_1, c_1\}\}, ...\}$

Det finns ett resultat $a_i \in A$ så att $P(U = a_1, b_1 | N = a_1, aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa)$