

n手じゃんけん

1. 本研究の目的

大人数でのじゃんけんの決着をより速くつけるために独自のルールを追加し、あいこの確率を通常のm人のじゃんけんよりも小さくする。

2. 仮説

じゃんけんであいこの確率を小さくできたり、ある規則性を見つけることができる。

3. じゃんけんのルール

特別な手を1つ加える。その特別な手の条件は、複数人いる中でそれを出した人が一人である場合その一人の一人勝ち。二人以上出した場合は、その出した人の全員が負け、その時に残った人の中で、勝敗をつけられる場合は、勝敗をつける。(偶数手の時のみ)

4. 検証

m人でじゃんけんしたときにあいこになる確

$$\text{率は } P_m = 1 - \frac{2^m - 2}{3^m - 1}$$

2人	3人	4人	5人	6人	7人
33.3%	33.3%	48.1%	63.0%	74.5%	82.9%

① n手じゃんけん (nが偶数の場合)

例) n = 4のとき

3人	4人	5人	6人
$\frac{5}{32}$	$\frac{58}{256}$	$\frac{137}{256}$	$\frac{1324}{4096}$

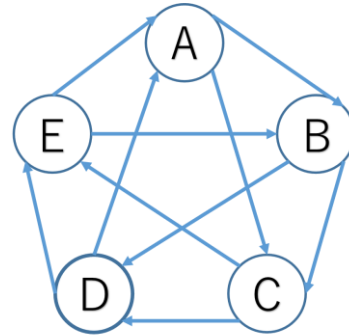
例) n = 6のとき

3人	4人	5人	6人
$\frac{1}{6}$	$\frac{167}{648}$	$\frac{635}{3888}$	$\frac{15851}{46656}$

② n手じゃんけん (nが奇数の場合)

例) n = 5のとき

3人	4人	5人	6人
$\frac{13}{25}$	$\frac{73}{125}$	$\frac{304}{625}$	$\frac{961}{3125}$



5手じゃんけんの手の優劣の関係↑

5. 結果

新ルールを追加した独自のじゃんけんは通常のじゃんけんよりあいこの確率を低くすることができた。また人数が多くなるほど奇数手じゃんけんのあいこの確率がより低くなることがわかった。偶数手については出せる手の種類が増えるほどあいこの確率が大きくなるが、一部例外があるのでまだ不正確であるため断定できない。

6. 考察・結論

独自のじゃんけんであいこの確率を下げることはできた。

しかし現段階では独自のじゃんけんの規則性はまだ見つけられていない。

7. 今後の展望

「人数減少率」(1回の試行で人数がどのくらい減るのかを表す数値)を取り入れることにより、より詳細で正確な数値を取り、あいこの確率が低い独自の限定じゃんけんを完成させるとともにじゃんけんの規則性を見つける。

8. 参考文献

近畿大学理工学部情報学科 卒業研究報告書
<https://hassium277.hattnablog.com>