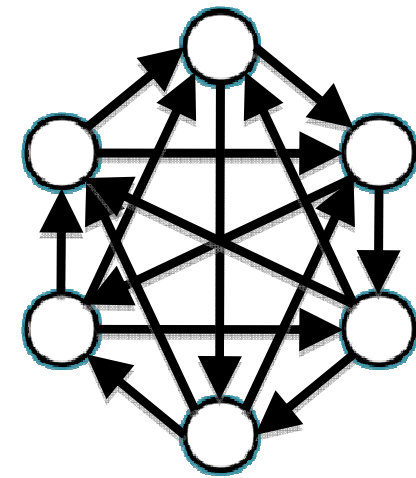
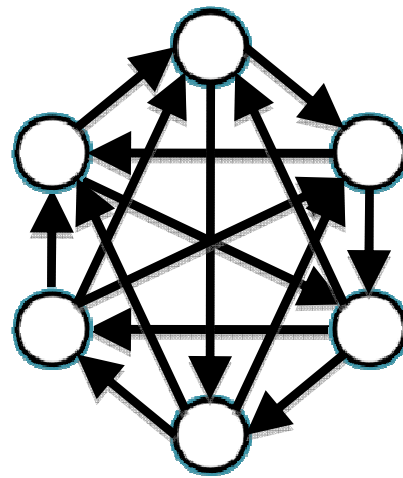
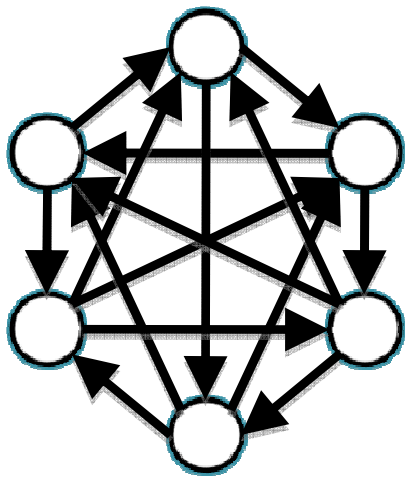
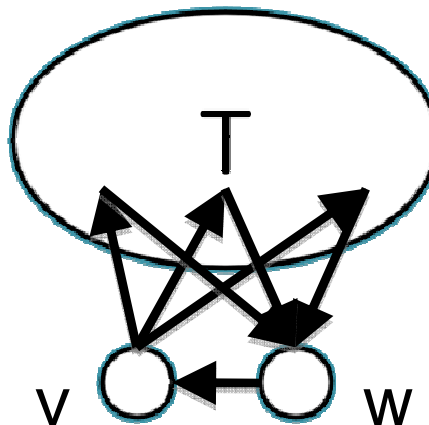
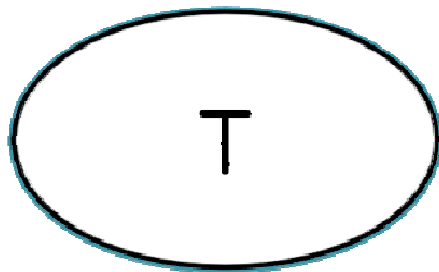


n=6のジャンケン



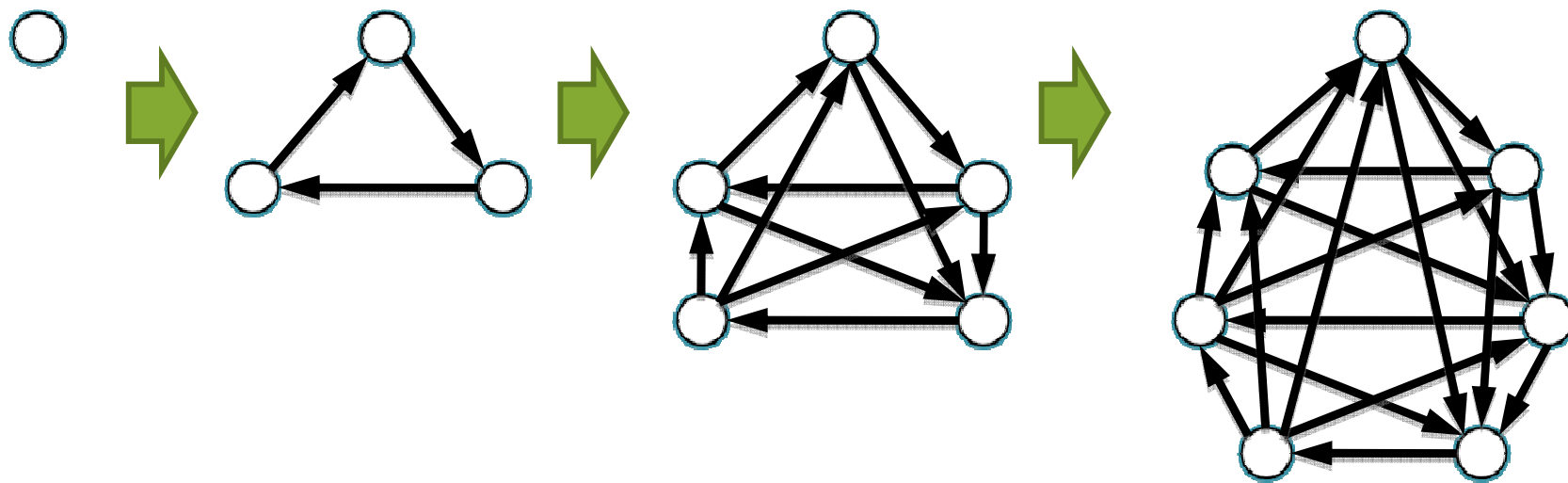
$n \geq 7$ のジャンケン

- $n=5,6$ のジャンケンを使って、一般($n \geq 7$)のジャンケンを構成できる。
- 補題6: n 手の有効なジャンケンを表すトーナメント T に対し、以下の操作を施して作成したトーナメントの表す $n+2$ 手のジャンケンは有効である。



$\forall u \in V,$
辺 $(v,u), (u,w)$ を
加える。

例

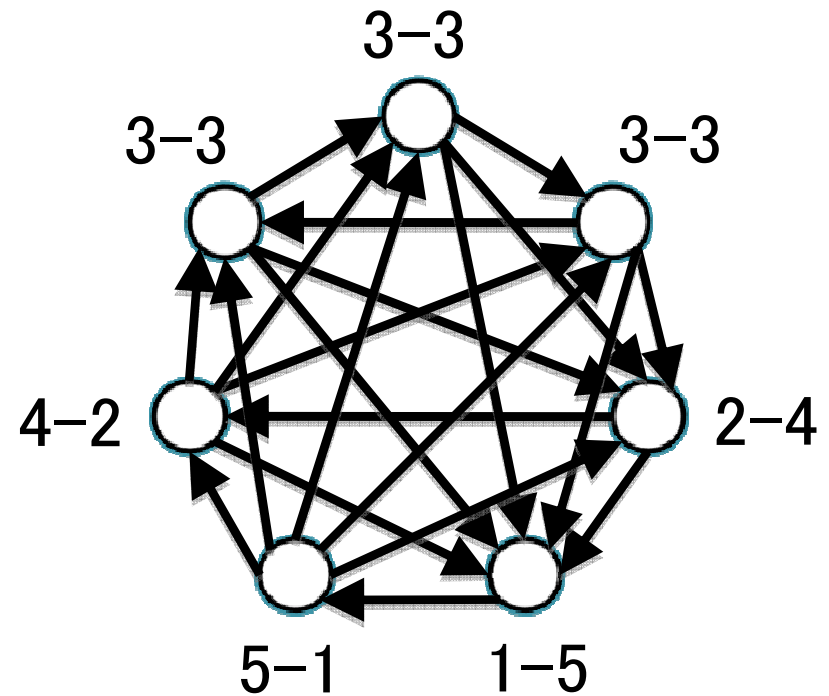
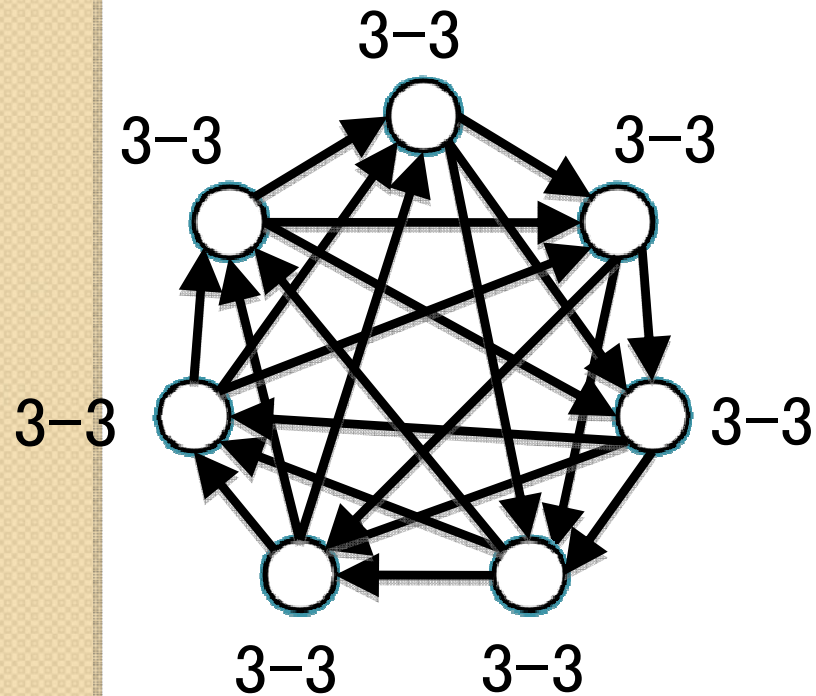


有効なジャンケンが存在する手順

- 定理7: n が3、または5以上の整数のとき、またそのときに限り、有効なジャンケンが存在する。
- 証明: $n \leq 6$ の結果と補題6より得られる。
□

異なるジャンケンの性質の違い

- どちらも7手の有効なジャンケンだが、性質がずいぶん違う。



面白いジャンケンとは

- 強さの異なる手が混在していた方が、ゲームとしては面白いはず。(例: ナポレオン、大貧民、戦争、Eカード)
- 定義: 節点(手) $v \in V$ の不規則性 $\text{irr}(v)$ を
 - $\text{irr}(v) := (v\text{の勝ち数}) - (v\text{の負け数})$
- とする。トーナメント $T = (V, E)$ の不規則性 $\text{irr}(T)$ を

$$\text{irr}(T) := \sum_{v \in V} \text{irr}(v)^2$$

- とする。

面白さ最大のジャンケン

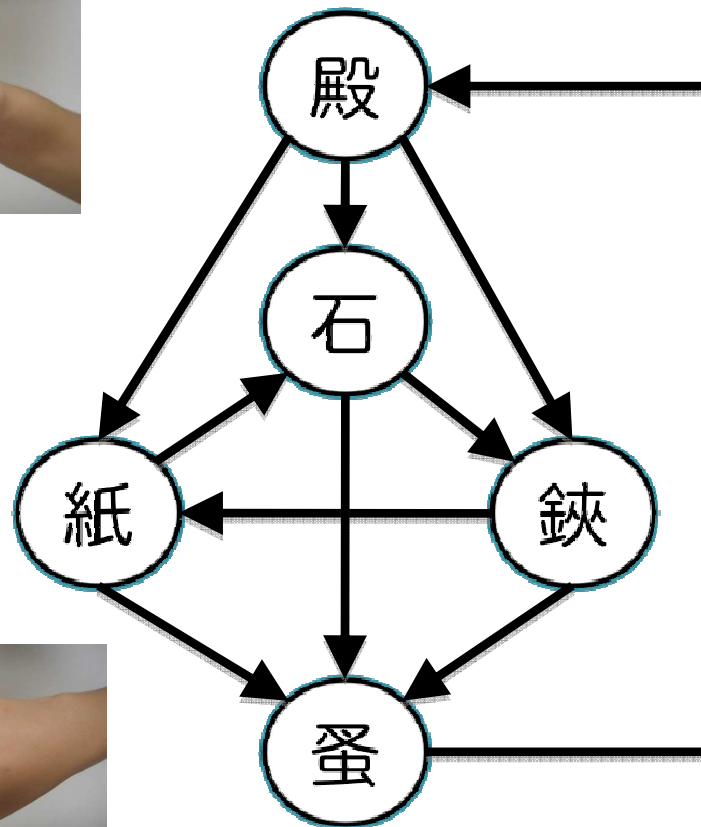
定理8: 手数 n の不規則性最大のジャンケンは以下の規則で作成したものであり、それに限る。

- $n=3,6$ のときは、どれでも良い。
- それ以外の時は $n-2$ の不規則性最大のジャンケンに補題6の方法で手を二つ付加したもの。

証明: 略。(複雑)

例：ノミトノじゃんけん

- n=5の不規則性最大の(唯一の)ジャンケン



「将来こんな研究がしたい」 という若者へアドバイス

- 勉強して数学的能力を磨く。
 - 豊富な知識の裏付けの無い「オリジナリティ」は無価値。
- より良い環境を求める。
 - 一生懸命勉強。大学で切磋琢磨。
 - 「考えること」に貪欲に。
- 「娯楽数学」は裏芸に。
 - 軸足は数学、情報、経済・経営など主流に。
- 楽しく勉強（研究）して大学の先生になろう！

本の紹介

- 伊藤大雄 著 「パズル・ゲームで楽しむ数学 — 娯楽数学の世界」 森北出版, 2010年2月発行.



伊藤大雄

検索

