

ランダム行列のモーメントのゆらぎを用いた 時系列パラメータの検定

長谷川彩子(お茶大), 佐久間紀佳(愛教大), 吉田裕亮(お茶大)

1 データと時系列モデルの関係性

● データ: 1次元または2次元時系列

➡ 標本自己共分散行列の
 k 次自由キユムラント r_k

● データを表現する時系列モデル

➡ 付随して定まるランダム行列
の k 次モーメント m_k

free compound Poisson law $\rightarrow r_k = \lambda m_k$ (λ : データの行列のサイズ比で決まる定数)

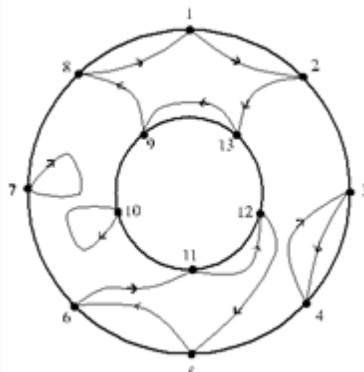
2 ランダム行列のモーメントのゆらぎ

2次漸近自由性

\Rightarrow モーメントのゆらぎ

Wishart行列の場合

$\leftarrow\leftarrow$ 非交叉円環型置換



3 応用: パラメータの検定

ゆらぎは [1] の m_k と λ のみで決まる

ゆらぎの漸近正規性

\Rightarrow 検定統計量 Z

比較的小さなサイズの行列で検定可