

## Präsenzübungsblatt 14

Übungstermine: 11./12. Februar 2008

### Aufgabe 1

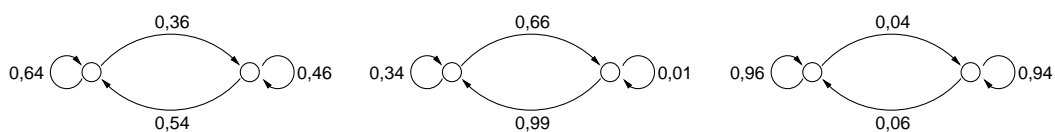
Die Matrix der Übergangswahrscheinlichkeiten eines stochastischen Prozesses sei die *symmetrische* Matrix

$$M = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,2 \\ 0,2 & 0,8 \end{pmatrix}.$$

Bestimmen Sie eine Hauptachsentransformation von  $M$ . Stellen Sie mit deren Hilfe die Matrizen  $M^n$  algebraisch dar. Bestimmen Sie den Gleichgewichtszustand des stochastischen Prozesses.

### Aufgabe 2

Gegeben seien die folgenden zeitdiskreten stochastischen Prozesse:



Berechnen Sie für jeden Prozess fünf Zeitschritte ausgehend vom Anfangsvektor  $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ . Berechnen Sie auch die Gleichgewichtszustände. Interpretieren Sie die Ergebnisse.