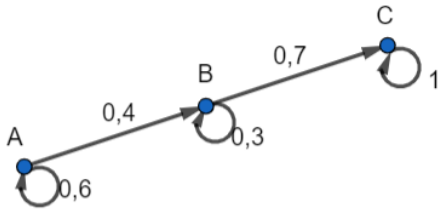
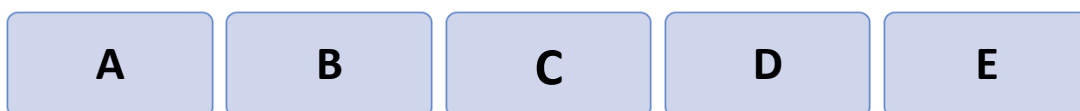


Übungen zu stochastischen Matrizen 3: Prozesse mit absorbierenden Zuständen

1. Ein Prozessdiagramm gibt den Wechsel eines Systems von pro Stunde an. Am Anfang des Systems befinden sich alle im System A.



- Berechnen Sie die Verteilung nach 5 Stunden!
 - Bestimmen Sie ohne Taschenrechner die Grenzverteilung!
 - Wie lange dauert es, bis der Anteil von C zum ersten Mal größer als 50% wird?
 - Wie lange dauert es, bis der Anteil von A zum ersten Mal kleiner als 10% wird?
2. Ein Spielfeld besteht aus den Feldern A bis E. Die Spielfigur steht auf dem Feld B. Es wird gewürfelt. Wenn eine 1 oder 2 gewürfelt wird, geht die Spielfigur um eins nach rechts. Wenn eine 3 gewürfelt wird, rückt sie um eins nach links. Bei den anderen Zahlen bleibt die Figur stehen. Das Spiel endet, wenn die Figur auf A oder E steht. Ein Spieler hat gewonnen, wenn er A erreicht und verloren, wenn er E erreicht.



- Bestimmen Sie die entsprechende Übergangsmatrix!
- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass man nach höchstens vier Würfeln gewinnt!
- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass man mit dem 5. Wurf verliert!
- Vergleichen Sie die Wahrscheinlichkeit, auf lange Sicht zu gewinnen mit der, auf lange Zeit zu verlieren!