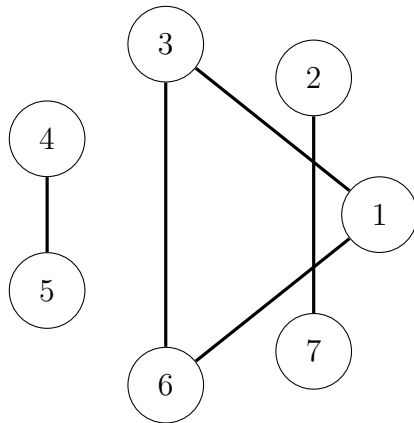


**Insel.** Auf einer Insel gibt es  $N$  Städte und die Bewohner haben den Bau eines Straßennetzes beschlossen. Um Uneinigkeiten auszuschließen, wird die Auswahl der Straßen dem Zufall überlassen. Jedes Paar von Städten wird mit Wahrscheinlichkeit 40 % durch eine Straße verbunden und alle Straßen können in beide Richtungen genutzt werden<sup>1</sup>. Hilf den Inselbewohnern mit einer Prognose:

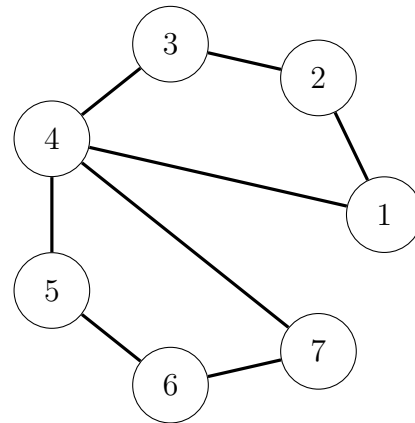
Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist

- (i) für  $N = 7$  Städte,
- (ii) für  $N = 25$  Städte

jede Stadt ausgehend von jeder anderen Stadt über das Straßennetz erreichbar?



(a) Negativbeispiel: Stadt 2 ist nicht von Stadt 1 erreichbar



(b) Positivbeispiel: Jede Stadt ist von jeder anderen Stadt erreichbar

Abbildung 1: Zwei mögliche Straßennetze für  $N = 7$  Städte

Lösungen per E-Mail an [itag-goethe@protonmail.com](mailto:itag-goethe@protonmail.com).

Jeder kann Lösungen einsenden und jede Lösung bekommt Feedback.  
Aufgabenarchiv und Lösungen unter <https://itaggoethe.github.io/>.

Viel Spaß!

<sup>1</sup> Kreuzungen werden durch Brücken und Tunnel realisiert, sodass man ausschließlich in Städten von einer Straße auf eine andere Straße wechseln kann.