

Algorithmen & Wahrscheinlichkeit

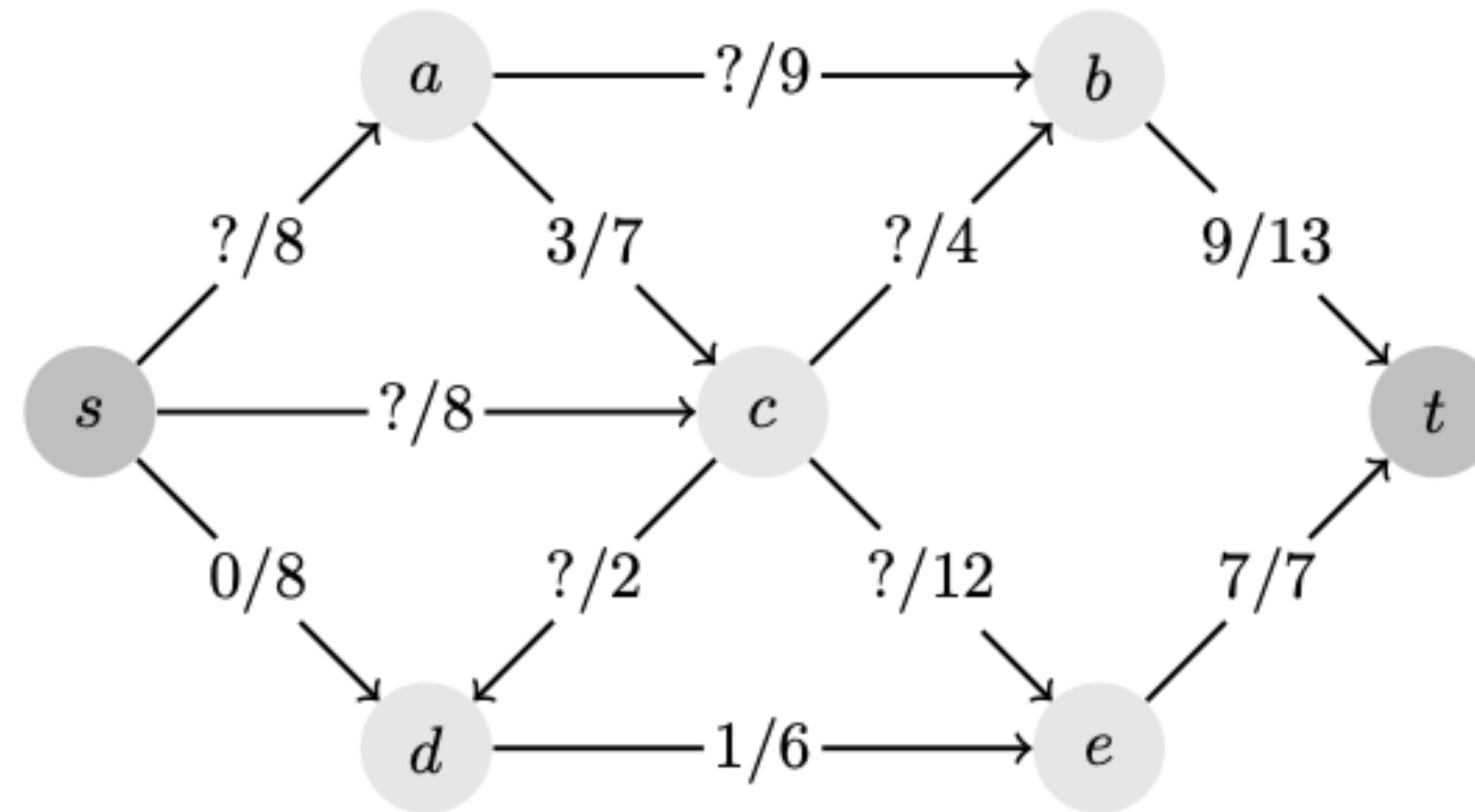
Übungsstunde 10

Flows in Networks

- A Network is a tuple $N = (V, A, c, s, t)$ such that:
 - (V, A) is a directed graph
 - s in V is the source
 - t in $V \setminus \{s\}$ is the target or sink
 - $c: A \rightarrow \mathbb{R}^+$ is the capacity function

Exercises

(a) Fill in the missing values so that they form a feasible (not necessarily maximum) flow:

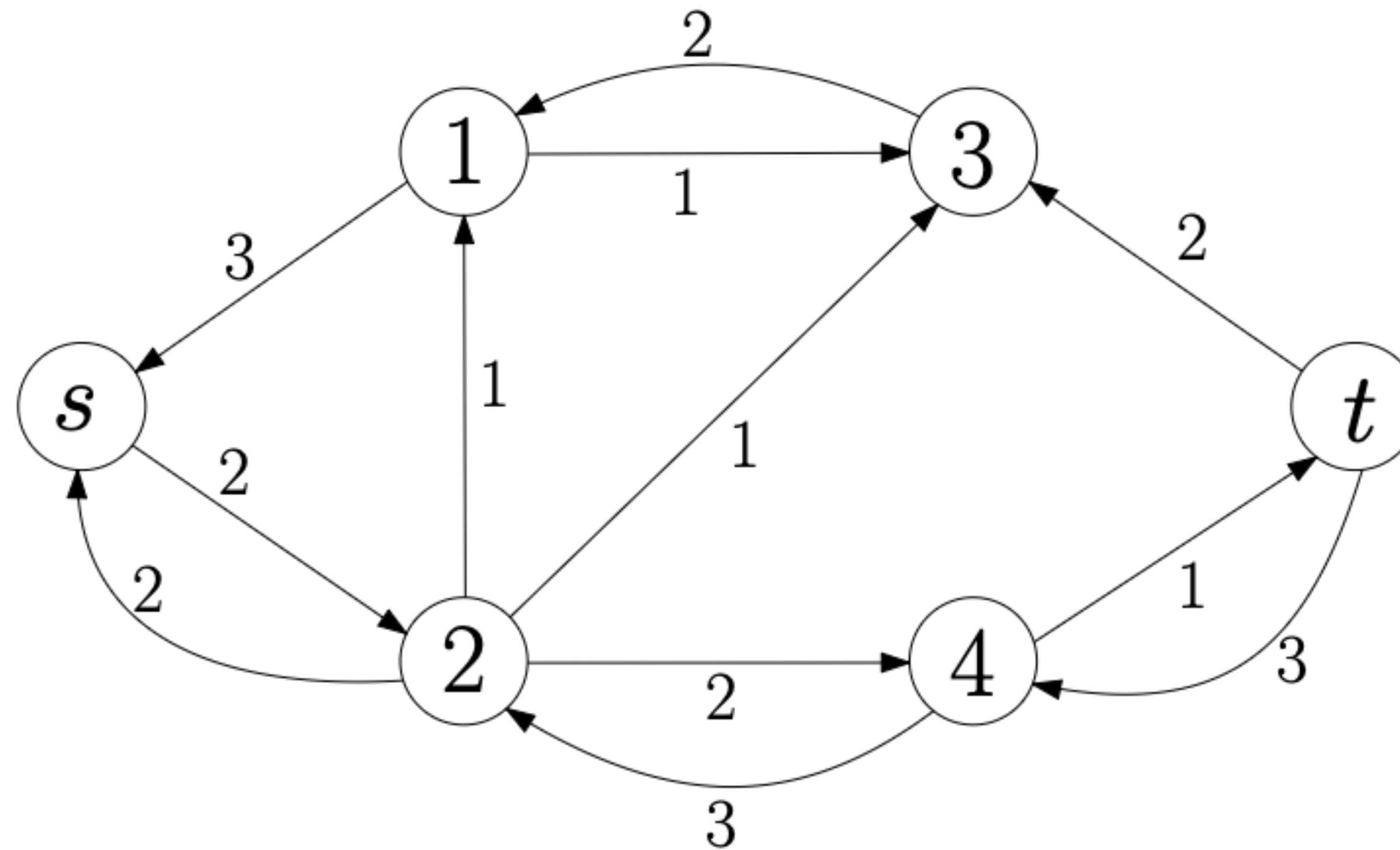


(b) Construct the residual network (“Restnetzwerk”).

(c) Find an augmenting s - t -path and augment the flow along this path. If necessary, repeat this step until you have found a maximum flow.

(d) Prove that your flow is a maximum flow by finding a minimum cut in N .

Sei N ein Netzwerk ohne entgegengesetzte Kanten und sei f ein Fluss in G . Unten abgebildet sehen Sie das Restnetzwerk R_f .



(a) Ist f maximal? Geben Sie eine kurze Begründung für Ihre Antwort.

(1 Punkte)

(b) Rekonstruieren sie N und f .

