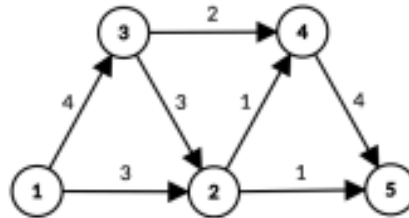


Tema 2 Seminar AF

1. Dacă oprim algoritmul lui Dijkstra când mai este un singur vârf în Q (neselectat), rezultatul obținut este corect? Justificați. (2p)
2. Modificați pseudocodul algoritmului de determinare a unui drum minim de la s la t în DAG pentru a determina numărul de drumuri minime între două vârfuri date s și t . (2p)
3. Fie $N = (G, s, t, c)$ o rețea de transport și f un flux în N . Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții. (2p)
 - Valoarea lui f este mai mică sau egală cu suma capacităților arcelor care ies din s .
 - Valoarea lui f este mai mică sau egală cu suma capacităților arcelor care intră în t .
 - Valoarea lui f este mai mică sau egală cu capacitatea minimă a unei tăieturi (s - t tăieturi) din G .
 - Valoarea lui f este mai mică sau egală cu capacitatea maximă a unei tăieturi (s - t tăieturi) din G .
4. Găsiți fluxul $S - T$ maxim pe rețeaua din figura următoare, unde $S = 1$ și $T = 5$. Numerele de deasupra muchiilor indică capacitățile acestora. Argumentați că fluxul găsit este maxim și evidențiați o $S - T$ tăietură minimă. (2p)



5. Demonstrați că adaptarea Edmonds-Karp a algoritmului de determinare a fluxului maxim are complexitate timp ce se încadrează în $\Omega(E^2)$ pe cazul nefavorabil. (2p) *Hint: Găsiți o rețea de flux pentru care algoritmul trebuie să ruleze cel puțin $\Omega(E)$ BFS-uri.*