



Politecnico di Milano

COMPLESSITA' NEI SISTEMI E NELLE RETI

Prof. C. Piccardi

Appello del 9/2/2016

COGNOME: _____ NOME: _____

MATRICOLA: _____ Corso di laurea (INF, AUT, ...): _____

AVVERTENZA

Lo studente è tenuto a prendere visione delle **modalità d'esame dettagliate** alla pagina web del corso, all'indirizzo:
<http://home.deib.polimi.it/piccardi/csr.html>

FIRMA: _____ Visto del docente: _____

3.5	3.5	3.5	3.5	4	4
-----	-----	-----	-----	---	---

Voto totale

20

ATTENZIONE !

- Non è consentito consultare libri, appunti, smartphone, ecc.

- Le soluzioni devono essere riportate solo sui fogli allegati.

- Oltre alla pertinenza e completezza della risposta, sono valutati anche ordine, chiarezza e rigore formale.

1)

Distribuzione di grado (cumulata e non) e suoi momenti.

2)

Page-Rank centrality.

3)

Indicatori di similarità tra nodi.

4)

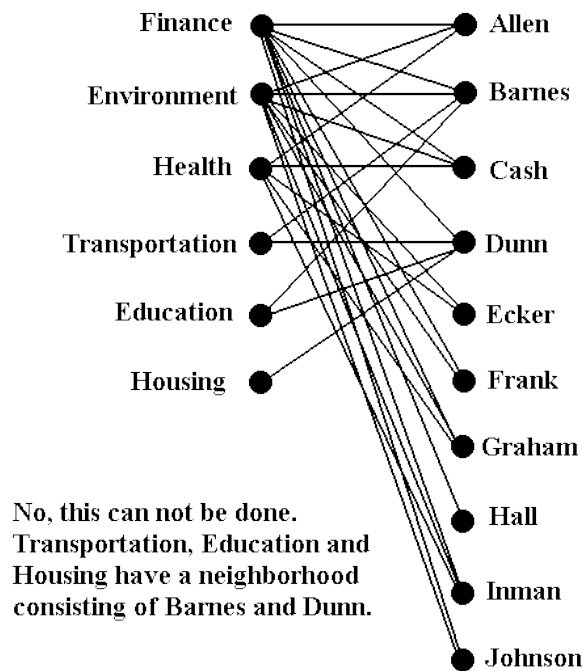
Consenso in una rete non diretta di integratori: proprietà.

5)

Si consideri la rete bipartita rappresentata in figura.

a) Scrivere la matrice di incidenza.

b) Determinare le due possibili proiezioni, disegnando le reti ottenute e scrivendo le relative matrici di adiacenza.



6)

Si consideri la rete non diretta, non pesata, rappresentata in figura.

- a) Determinare e rappresentare graficamente la distribuzione di grado e la distribuzione di grado cumulata.
- b) Determinare la matrice delle probabilità di transizione di un random walker.
- c) Calcolare la probabilità di persistenza di ciascuna delle 3 comunità.

