

## T. Grafi e Combinatoria; esercizi per esame 2015/16

Quasi tutti gli esercizi sono tratti dalle dispense. Diamo il numero riferito alle dispense in rete (e qualche eventuale commento):

[http://web.math.unifi.it/users/casolo/dispense/Teoria\\_Grafi.pdf](http://web.math.unifi.it/users/casolo/dispense/Teoria_Grafi.pdf)

1. esercizio 2.18
2. esercizio 2.30
3. esercizio 2.39
4. esercizio 3.11/3.12 (Lemma del ventaglio)
5. esercizio 4.6
6. (*esercizi sparsi*) Determinare per l'ipercubo  $Q_n$ : diametro, calibro, indice di stabilità, numero e indice cromatico. Provare che  $Q_n$  è hamiltoniano
7. (*questo non c'è nelle d.*) Determinare per il grafo della torre  $R_{m,n}$ : diametro, calibro, indice di stabilità, numero e indice cromatico. Provare che per ogni  $n \geq 3$  il grafo della torre  $R_{m,n}$  è vertex-transitivo.
8. esercizio 4.11
9. esercizio 5.6/5.7
10. esercizio 5.9 (prima e ultima domanda)
11. esercizio 5.14
12. esercizio 6.1 [punti i) e ii)]
13. esercizio 6.8
14. esercizio 7.3
15. esercizio 7.19
16. esercizio 7.25/7.26
17. esercizio 7.36
18. 7.42/7.43 ("friendship-theorem")
19. esercizio 7.51
20. (*questo non c'è nelle d.*) Provare i Teoremi di König e del matrimonio usando il Teorema di Dilworth.