

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

Esercitazione Esame di Strutture Discrete

27 Luglio 2021

Rispondere ad 1 domanda a scelta, tra le 2 proposte, per ognuna delle 4 parti.

Successivamente, ad ulteriori 2 domande a scelta.

Giustificare le soluzioni, mostrando i calcoli fatti.

Prima parte

1. Data la formula $(p \wedge \neg q) \Rightarrow (\neg p \wedge (q \vee r))$, quali sono gli assegnamenti di valore alle variabili proposizionali p, q, r che soddisfano la formula ?
2. Dimostrare che $A \setminus (B \setminus C) = (A \setminus B) \cup (A \cap B \cap C)$

Seconda parte

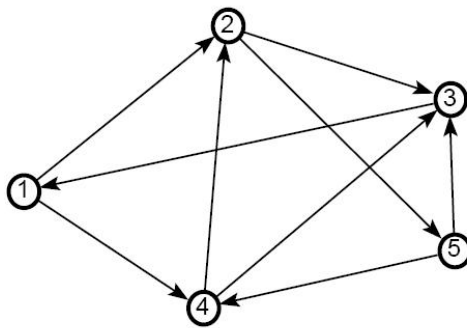
3. Dimostrare che 2 interi consecutivi, n e $n + 1$, sono coprimi.
4. Calcolare $19^{40} \bmod 13$

Terza parte

5. Dimostrare che $\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}$
6. Lanciamo un dado speciale con 12 facce (dodecaedro regolare) numerate da 1 a 12. Sapendo che il dado non è truccato, e quindi ognuna delle 12 facce ha la stessa probabilità di risultare la faccia in alto dopo il lancio, calcolare il valore atteso del lancio di questo dado.

Quarta parte

GRAFO G



7. Dato il grafo orientato G in figura, quanti sono i percorsi di lunghezza 3 per ogni coppia di nodi?
8. Dimostrare che il grafo è fortemente connesso.

Risposta Domanda I parte:

Risposta Domanda II parte:

Risposta Domanda III parte:

Risposta Domanda IV parte:

Risposta 5 :

Risposta 6 :