

# Metodi Matematici per l'Informatica

Prova scritta del 23 giugno 2020

- A) Indichiamo con  $S$  l'insieme dei giorni della settimana e con  $P(S)$  il suo insieme potenza. Sia  $R$  la relazione su  $P(S)$  tale che  $A R B$  se e solo se ogni funzione da  $A$  in  $B$  è iniettiva. Qual è la cardinalità della relazione  $R$ ?
- B) Indichiamo con  $F$  l'insieme di tutte le formule della logica proposizionale (su un dato insieme di simboli proposizionali).
- Sia  $R$  la relazione su  $F$  tale che  $A R B$  se e solo se, per ogni interpretazione  $I$ , se  $I$  soddisfa  $A$  allora  $I$  soddisfa  $B$ . Di quale proprietà gode la relazione  $R$ : riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva?
  - Sia  $S$  la relazione su  $F$  tale che  $A S B$  se e solo se, esiste una interpretazione  $I$  tale che, se  $I$  soddisfa  $A$  allora  $I$  soddisfa  $B$ . Di quale proprietà gode la relazione  $S$ : riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva?
  - Per ciascuna delle proprietà non soddisfatte dalla relazione  $S$  del quesito B2 fornire un controesempio (ovvero un esempio che mostri che la proprietà viene violata).