

Simulazione prova scritta giugno 2020

(La registrazione della discussione/correzione di questa prova è disponibile alla pagina dei web seminar.)

1) Sia N l'insieme dei numeri naturali. Date due funzioni $f: N \rightarrow \{T, F\}$ e $g: N \rightarrow \{T, F\}$, indichiamo con $f * g$ la funzione tale che $(f * g)(n) = T$ se e solo se $f(n) = T$ e $g(n) = T$; analogamente indichiamo con $f + g$ la funzione tale che $(f + g)(n) = T$ se e solo se $f(n) = T$ o $g(n) = T$. Quali delle seguenti equazioni è vera per qualunque f, g e h ? (Motivare!)

- A) $[(f * g) + f](n) = f(n)$
- B) $[g * (f + g)](n) = g(n)$
- C) $[f + (h * g)](n) = [(f + h) * (f + g)](n)$
- D) $[f * (h + g)](n) = [(f * h)(n)] \vee [(f * g)(n)]$

2) Sia $f: \{T, F\} \rightarrow \{T, F\}$ una qualunque funzione che, considerata come insieme di coppie, è una relazione di equivalenza sull'insieme $\{T, F\}$. Quali delle seguenti affermazioni è vera? (Motivare!)

- A) se $f(T) = T$ allora $f(T) = F$
- B) se $f(T) = F$ allora $f(T) = T$
- C) $f(T) \vee f(F) = f(T)$
- D) $f(T) \wedge f(F) = f(T)$