Ukeinnlevering 9

IN1150 – Logiske metoder

Høsten 2017

17.12

a) $\{\{a, b, c\}, \{d, e, f, g\}\}$

b) $\{a, b, c\} \cup \{d, e, f, g\} = S$ og $\{a, b, c\}/\{d, e, f, g\} = \emptyset$, $\{d, e, f, g\}/\{a, b, c\} = \emptyset$
Dette oppfyller definisjonen om at unionen av alle mengdene i P er lik S. Og Snittet mellom 2 mengder er tom.

c) At alle er refleksive vil gjøre alle til en ekvivalensklasse.

d) $[a] = \{a, b, c\}$

e) $[b] = \{a, b, c\}$

17.16

a) Alle utsagnslogiske formler som er en logisk konsekvenser av hverandre (ekvivalente) utgjør en ekvivalensklasse.

b) $\top$ ekvivalensklassen til alle sanne utsagnslogiske formler.
$\bot$ ekvivalensklassen til alle usanne utsagnslogiske formler

c) Man kan alltid dobbelt negative en formel, slik at den vil alltid være relatert til noe. Så nei, kan ikke ha kun et element.

18.10

a) $7! = 5040$
$4! * 3! = 144$
$5040/144 = \underline{35}$

b) Det blir da totalt 7 forskjellige plasser. Vi kan sette 0'ern 7 forskjellige steder og det gir oss hver gang muligheten til å stokke på alle de andre tallene. Da er det 6 steder å plassere 1 tallet. 2 2'ere og 3 3'ere har totalt 10 ikke like kombinasjoner, som vi kan finne ut ved å bruke samme fremgangsmåte som over. 7*6*10 = 420.

18.12

a) Det er da n^n mulige. Bruke Alfabetet som et eksempel. Boksten A kan peke til alle andre elementer i alfabetet inkludert seg selv. Neste bokstav B kan også peke på alle bokstaver, inkludert selg selv og A.

b) De bijektive blir da n!. For det blir alle permutasjoner, når A går til en bokstav er den bokstaven trukket ut og B kan gå til alle bokstaver unntatt den A har valgt.