

Deltentamen 1(3) i Logik för Dataloger, Mat B32, 5p

Måndag 010129, kl 14:00 - 16:00

Ansvarig lärare: Choong-ho Yi (700 11 61)

Max 15 poäng.

Hjälpmedel: Inga. (En regelsamling finns med på tentamen.)

I alla uppgifter gäller följande: A, B och C är satsparametrar och α och β är godtyckliga satslogiska formler.

Uppgift 1. Skriv om följande formel steg för steg mha SE-reglerna till en likvärdig formel där satskonnektivet $\rightarrow$ bara förekommer framför satsparametrar. Ange vid varje steg vilken regel som tillämpas. (1p)

$$\neg((A \rightarrow B) \rightarrow (B \wedge C))$$

Uppgift 2. Skriv om följande formel på UKNF. (1p)

$$A \vee B \rightarrow \neg B \wedge C$$

Uppgift 3. Visa följande med sanningstabeller.

$$(1) A \rightarrow B \wedge C \models (A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \quad (1p)$$

$$(2) \neg \alpha \models \beta \text{ omm } \alpha \models \neg \beta \quad (2p)$$

Uppgift 4. Är följande mängden formler konsistent eller inte? Motivera Ditt svar. (2p)

$$\{A \vee B \rightarrow C, (A \rightarrow B) \vee (B \wedge C), B \rightarrow \neg C \vee A\}$$

Uppgift 5. Visa med naturlig deduktion. Enbart grundläggande ND-reglerna får användas för (1), men för (2) får även SD-reglerna användas.

$$(1) \neg A \vee \neg B \vdash \neg(A \wedge B) \quad (3p)$$

$$(2) \vdash (A \rightarrow B) \vee (B \rightarrow C) \quad (3p)$$

Uppgift 6. Redogör följande begrepp.

(1) Formellt språk är statiskt, men naturligt språk är dynamiskt. (1p)

(2) Korrekthetsteoremet (1p)