

KARLSTADS UNIVERSITET

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

Måndag 000131, kl 14:00 - 16:00

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

Max 15 poäng.

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

Uppgift 1. Förenkla följande formel genom att eliminera så många parenteser som möjligt. (1p)

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

Uppgift 2. Visa följande. A, B och C är satsparametrar, men α_1 , α_2 och β är godtyckliga formler.

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

$$\alpha_1, \alpha_2 \models \beta \text{ om } \alpha_1 \wedge \alpha_2 \rightarrow \beta \quad (2p)$$

Uppgift 3. Skriv om följande formel på DNF och KNF. (2p)

$$P \wedge \neg Q \rightarrow Q \wedge R$$

Uppgift 4. Visa med naturlig deduktion. Enbart grundläggande ND-reglerna får användas för (1), men för (2) får även SD-reglerna användas.

$$(1) \neg P \vee Q \vdash P \rightarrow Q \quad (3p)$$

$$(2) P \wedge Q \rightarrow R \vdash (P \rightarrow R) \vee (Q \rightarrow R) \quad (3p)$$

Uppgift 5. Redogör följande begrepp.

(1) Modellteori och bevisteori. (2p)

(2) Bevisbarhet (provability) är avgörbar i satslogik. (1p)