FIL1006 - Innføring i logikk
Eksamen våren 2017
26. mai 4 timer

Ingen hjelpemidler tillatt

Eksamen består av ni oppgaver med tilsammen 100 poeng. Gjør så mange oppgaver du klarer. Husk at delvis riktige svar også gir poeng.

Oppgave 1 (14 poeng)

"Formalisering er et egnet redskap for å klargjøre hva en setning i naturlig språk sier." Diskuter hva som er riktig og hva som er galt med denne påstanden. (Dette er et diskusjonsspørsmål. Et godt svar bør være et lite essay. Men pass på å ikke bruke for mye tid på denne oppgaven.)

Oppgave 2 (16 poeng)

Denne oppgaven spør etter noen definisjoner og/eller korte forklaringer. Det er tilstrekkelig med to-tre setninger om hvert av begrepene som skal defineres.

(a) Hva vil det si at to skjemaer er *ekvivalente*?

(b) Hva vil det si at en relasjon er *transitiv*?

(c) Hva vil det si at et argument er *gyldig*?

(d) Forklar kort skillet mellom *bruk* og *nevning* (*use and mention*).

Oppgave 3 (8 poeng)

Vis ved hjelp av sannhetstabeller at:

(a) "$(p \equiv q) \supset -p \vee -q$" er et tilfredsstillbart setningslogisk skjema

(b) "$-(p.q.r) \supset -p \vee (-q \vee -r)$" er et gyldig setningslogisk skjema

Oppgave 4 (12 poeng)

Formaliser følgende utsagn i setningslogikkens språk:

(a) Hvis ikke Holmes løser gåten, står Watson i fare for å bli skadet eller fanget.

(b) Kari blir med på tur bare hvis det er fint vær og Nils også blir med.

(c) Verken Per eller Pål vant halve kongeriket, men det gjorde Askeladden, og han vant prinsessen også.

Oppgave 5 (10 poeng)

Formaliser følgende argument og vis ved hjelp av setningslogisk deduksjon at det er gyldig.

Premiss 1	Logikk er enkelt.
Premiss 2	Hvis logikk er enkelt, så er eksamen enkel og kjedelig.
Premiss 3	Jeg består eksamen dersom den er enkel eller jeg er flink.
Konklusjon	Jeg består eksamen.

Oppgave 6 (10 poeng)

Bruk setningslogisk deduksjon til å vise at:

(a) "$(p.q).r \supset s$" impliserer "$p \supset (q \supset (r \supset s))$".

(b) "$p \equiv q$" og "$-q$" impliserer "$-(p \vee q)$"

Oppgave 7 (8 poeng)

Formaliser følgende utsagn i predikatlogikkens språk. (Bruk om nødvendig Russells analyse av bestemte beskrivelser.)

(a) Ingen lingvister respekterer noen som gjør skrivefeil hvis de ikke bruker ordbok.

(b) Operasjefen er omdiskutert.

Oppgave 8 (8 poeng)

Gi en abstrakt tolkning med ikke-tom ekstensjon for predikatet "F" som gjør følgende skjemaer sanne:

(a) $\forall x \exists y (Fxy \supset Fxx \vee Fyx)$

(b) $\exists x \exists y (Fxx.x \neq y. - Fyx)$

Oppgave 9 (14 poeng)

Formaliser følgende to argumenter. For hvert argument, dersom det er gyldig, vis dette ved hjelp av naturlig deduksjon, og dersom det er ugyldig, vis dette ved å gi et moteksempel. (Forskjellen mellom argumentene er markert med kursiv.)

(a)

Premiss 1	Noen komponister beundrer *noen* filosofer
Premiss 2	Noen filosofer beundrer alle logikere
Konklusjon	Alle logikere blir beundret av noen som blir beundret av noen

(b)

Premiss 1	Noen komponister beundrer *alle* filosofer
Premiss 2	Noen filosofer beundrer alle logikere
Konklusjon	Alle logikere blir beundret av noen som blir beundret av noen