FIL1006 - Innføring i logikk
Eksamen våren 2018
23. 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)

"Et argument med sanne premisser og sann konklusjon er bedre enn et med usanne premisser og usann konklusjon." Diskuter denne påstanden i lys av begreper fra pensum.
(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 korte forklaringer. Det er tilstrekkelig med to-tre setninger som svar på hver deloppgave.

(a) Hva er et predikats *ekstensjon*?

(b) Forklar kort hva som er forskjellen på et *monadisk* og et *polyadisk* predikat.

(c) Hva sier *Leibniz' lov* (eller "*Law of Indiscernability of Identicals*") om forholdet mellom *kvalitativ* og *kvantitativ* identitet?

(d) Hva må være tilfellet for at en setning skal være en *sannhetsfunksjon*?

Oppgave 3 (8 poeng)

Vis ved hjelp av sannhetstabeller at:

(a) "$-((-q \supset -p).-(p \supset q))$" er et gyldig setningslogisk skjema

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

Oppgave 4 (8 poeng)

Formaliser følgende utsagn i setningslogikkens språk:

(a) Kari danser ikke med mindre Nils byr henne opp, og Pia danser bare hvis Kari danser.

(b) Hvis Nils og Kari er naboer, bor Jo eller Pia i det gule huset.

Oppgave 5 (10 poeng)

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

Premiss 1	Hvis Holmes ikke tar saken og heller ikke gjennopptar fiolinspillingen, vil han kjede seg.
Premiss 2	Hvis Holmes tar saken, får han brukt deduksjon.
Premiss 3	Holmes gjenopptar ikke fiolinspillingen.
Konklusjon	Hvis Holmes ikke får brukt deduksjon, vil han kjede seg.

Oppgave 6 (10 poeng)

Bruk setningslogisk deduksjon til å vise at:

(a) "$p \supset q$" impliserer "$-p \vee q$"

(b) "$p \equiv p$" er gyldig

Oppgave 7 (12 poeng)

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

(a) Ikke alle landene har vetorett.

(b) Ingen komponister beundrer alle filosofer som hun/han kjenner.

(c) Komponisten av *Tannhäuser* blir beundret av minst to filosofer.

Oppgave 8 (8 poeng)

Gi en abstrakt tolkning med ikke-tom ekstensjon for predikatet "F" som gjør følgende skjemaer sanne. Finn også en usann tolkning dersom det er mulig.

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

(b) $\forall x \forall y (Fxy \supset \exists z (Fxz.Fyz))$

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	Ingen filosofer kjenner noen dykkere.
Premiss 2	Noen filosofer kjenner *bare* turgåere.
Konklusjon	Alle turgåere er ikke dykkere.

(b)

Premiss 1	Ingen filosofer kjenner noen dykkere.
Premiss 2	Noen filosofer kjenner *alle* turgåere
Konklusjon	Alle turgåere er ikke dykkere.