

FIL1006 - Innføring i logikk
Våren 2016
Torsdag 2. juni kl 9.00 (4 timer)

Ingen hjelpemidler tillatt

Oppgavesettet består av totalt 2 sider

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 gyldig argument er et godt argument.” Diskuter hva som er riktig med denne påstanden og hva som eventuelt er galt.
(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 korte forklaringer. Det er tilstrekkelig med to-tre setninger om hvert av begrepene som skal defineres.

- (a) Hva vil det si at et skjema er *utilfredsstillbart*?
- (b) Hva er definisjonen på at et eller flere utsagn *impliserer* et annet?
- (c) Gi en kort forklaring av skillet mellom *numerisk identitet* og *kvalitativ identitet*.
- (d) Hva vil det si at et utsagn er en *sannhetsfunksjon*? Illustrer gjerne med et eksempel eller to.

Oppgave 3 (8 poeng)

Vis ved hjelp av sannhetstabeller at følgende setningslogiske skjemaer er gyldige:

- (a) $(\neg p \supset q) \supset p \vee q$
- (b) $(p \supset \neg(q \vee r)) \equiv (\neg p \vee \neg q, \neg r)$

Oppgave 4 (12 poeng)

Formaliser følgende utsagn i setningslogikkens språk:

- (a) Petter blir sint hvis Linn bråker eller roter.
- (b) Reporteren stiller ikke vanskelige spørsmål med mindre intervjuobjektet smiler eller ler.

- (c) Enten vinner Askeladden prinsessen og halve kongeriket, eller så får verken Per eller Pål noen belønning.

Oppgave 5 (10 poeng)

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

Premiss 1	Fuglen venter unger dersom den bygger reir eller okkuperer en fuglekasse
Premiss 2	Fuglen samler kvister eller bygger reir
Premiss 3	Fuglen samler ikke kvister
<hr/>	
Konklusjon	Fuglen venter unger

Oppgave 6 (10 poeng)

Bruk setningslogisk deduksjon til å vise at:

- (a) $p \vee \neg p$ er gyldig.
 (b) $(p.q) \supset (r \supset s)$ impliserer $(p \supset q) \supset ((p.r) \supset s)$.

Oppgave 7 (8 poeng)

Formaliser følgende utsagn i predikatlogikkens språk. (I noen av deloppgavene må man benytte Russells analyse av bestemte beskrivelser.)

- (a) Ingen forfattere respekterer noen journalister som respekterer seg selv.
 (b) Norges konge er både folkelig og folkekjær.

Oppgave 8 (8 poeng)

Vis ved hjelp av naturlig deduksjon at (a) impliserer (b). Vis ved hjelp av moteksempel at (b) ikke impliserer (a).

- (a) $\exists x(Fx.Gx)$
 (b) $\exists xFx.\exists Gx$

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.

(a)	Premiss 1	Noen filosofer har lest alle bøker
	Premiss 2	Noen bøker er lest av alle ildsjeler
	Konklusjon	Noen filosofer er ildsjeler
(b)	Premiss 1	Noen filosofer har lest alle bøker
	Premiss 2	Noen bøker er lest bare av ildsjeler
	Konklusjon	Noen filosofer er ildsjeler