Esercitazione 29 maggio 2009

- Mostrare se i sequenti di seguito sono derivabili o meno in LI e LC:

$\exists x(A(x)\&B(x)) \vdash \exists x A(x) \vee \exists x B(x)$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

$A\&\forall x B(x) \vdash \forall x(A\&B(x)) \qquad (\, x \notin VL(A)\,)$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

- Formalizzare le seguenti argomentazioni in sequente usando opportune variabili proposizionali. Si provi se il sillogismo e' corretto in logica intuizionista LI o classica LC:

1. Ogni studente educato fa silenzio durante la lezione.
   Mario è uno studente educato.
   ———————————————
   Mario fa silenzio durante la lezione.

   Si consiglia di usare:
   E(x)= x è uno studente educato,
   L(x)=x fa silenzio durante la lezione,
   $\overline{m}$=Mario

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

2. Ogni studente educato fa silenzio durante la lezione.
   Mario fa silenzio durante la lezione.
   ———————————————
   Mario è uno studente educato.

   Si consiglia di usare:
   E(x)= x è uno studente educato,
   L(x)=x fa silenzio durante la lezione,
   $\overline{m}$=Mario

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

3. Tutti ridono.
   Nessuno piange.
   ———————————————
   Esiste qualcuno che ride e non piange.

   Si consiglia di usare:
   P(x)= x piange,
   R(x)=x ride

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

4.

$$\frac{\begin{array}{l}\text{Sui numeri pari il programma scritto da Mario si ferma.}\\ \text{3 non è un numero pari.}\end{array}}{\text{Su 3 il programma scritto da Mario si ferma.}}$$

si consiglia di usare:
F(x)= su x il programma scritto da Mario si ferma
P(x)= x è un numero pari
$\overline{3} = 3$

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

5.

$$\frac{\begin{array}{l}\text{C' è qualcuno che scherza.}\\ \text{Tutti ridono.}\end{array}}{\text{Quelli che non scherzano allora ridono.}}$$

si consiglia di usare:
S(x)= x scherza
R(x)= x ride

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

6.

$$\frac{\begin{array}{l}\text{Tutti quelli che commettono un'ingiustizia sono moralmente colpevoli.}\\ \text{Tutti quelli che evadono il fisco commettono un'ingiustizia.}\end{array}}{\text{Tutti quelli che evadono il fisco sono moralmente colpevoli.}}$$

si consiglia di usare:
I(x)= x commette un'ingiustizia
C(x)= xè moralmente colpevole
F(x)= x evade il fisco

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

7.

$$\frac{\begin{array}{l}\text{Se gli studenti hanno coscienza di rispettare il silenzio allora ogni richiamo è superfluo.}\\ \text{Se gli studenti non hanno coscienza di rispettare il silenzio allora ogni richiamo è inefficace.}\end{array}}{\text{Ogni richiamo è superfluo o inefficace.}}$$

si consiglia di usare:
C= gli studenti hanno coscienza di rispettare il silenzio
S=ogni richiamo è superfluo
E= ogni richiamo è inefficace

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

8.

$$\frac{\begin{array}{l}\text{Solo se uno è italiano o francese può partecipare al programma di scambio culturale Italia-Francia.}\\ \text{Marc non è italiano.}\\ \text{Marc può partecipare al programma di scambio culturale Italia-Francia.}\end{array}}{\text{Marc è francese.}}$$

si consiglia di usare:
I(x)= x è italiano
F(x)= x è francese
P(x)= x può partecipare al programma di scambio culturale Italia-Francia
$\overline{m}$=Marc

corretto in LI	sì	no
corretto in LC	sì	no

- Si dica se ciascuno dei sequenti sotto è derivabile in LI e in LC e in caso positivo mostrarne una derivazione. In caso negativo dare una prova della non derivabilità nella logica specificata:

$\forall x A(x) \vee \forall x B(x) \vdash \forall x (A(x) \vee B(x))$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

$\vdash \exists x \neg A(x)$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

$\vdash \neg \exists x\ A(x) \leftrightarrow \forall x\ A(x)$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

$\vdash \neg\neg(\exists x (A(x) \vee \neg A(x))$

si' in LI	poichè si deriva cosi' ....
no in LI	poichè ....
si' in LC	poichè si deriva cosi' ....
no in LC	poichè ....

$$t = s, v = s \vdash t = v \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$

$$t = s, f(t) \vdash f(s) \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$

$$\vdash \neg(A \& x \neq y) \rightarrow \neg\neg(A \rightarrow x = y) \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$

$$\neg\neg\forall x\ A(x) \vdash \forall x\ \neg\neg A(x) \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$

$$\vdash \forall x\ A \rightarrow \neg A \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$

$$\vdash \exists x\ \neg A(x) \rightarrow \neg\forall x\ A(x) \quad \begin{cases} \text{si' in LI} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LI} & \text{poichè ....} \\ \text{si' in LC} & \text{poichè si deriva cosi' ....} \\ \text{no in LC} & \text{poichè ....} \end{cases}$$