Risposte ad alcune domande:

**Domanda 1**: La domanda riguarda il concetto di equivalenza logica e la bi-implicazione: dati P, Q, se P bi-implica Q, P e Q sono equivalenti? Il dubbio sorge perchè nelle slide, vicino alla dicitura "equivalenti", c'è scritto ‘cioè ognuna è conseguenza dell'altra’. In teoria "se e solo se" chiarisce proprio che la conseguenza vale sia in "un senso" che nell'altro. Quindi se P è equivalente a Q allora P è vera se e solo se Q è vera?

* Sì ma in due piani differenti (linguaggio <-> e metalinguaggio =)

**Domanda 2**: Se P è un'asserzione qualsiasi e Q è una tautologia allora P -> Q fa sì che P sia sempre falsa, in quanto dice qualcosa di sicuramente falso rispetto all'affermazione sempre vera data dalla tautologia?

* No. Posso dire che P implica Q è a sua volta una tautologia (sempre vera), quindi devo dimostrare che sia P e Q è vera: nel contesto in cui p è vera, Q è sempre vera (perché tautologia). Se Q è una tautologia posso produrre la nuova tautologia P -> Q.

**Domanda 3:** Uso '=' per dire 'equivalente'. Se P=R e Q=S abbiamo detto che vale "P or Q = R or S". La domanda è: posso applicare la proprietà commutativa a quest'ultima formulazione e dire che vale anche "P or Q = S or R" ?

* Sì, è possibile. P v Q = R v S = S v R, per la proprietà transitiva posso dire P v Q = S v R, ogni pezzo è uguale al successivo, allo stesso modo come P v Q = S v R.

**Domanda 4:** Vorrei sapere se la risposta all’implicazione data come ‘esercizio’ è corretta: radice(2) appartiene a Q (insieme razionali) -> tutti gli studenti prendono 30 all’esame, è vera perché l’antecedente è una contraddizione (sempre falsa), dunque qualunque asserzione conseguente (anche se non inerente alla matematica) è vera, corretto?

* Osservazione corretta.

**Domanda 5**: Affermiamo un certo P: A v (B -> C) |= A and B, verificando con la tavola di verità si vede che alcuni contesti sono falsi, infatti è falso |=. E’ sbagliato affermare che l’intera formula P è soddisfacibile per alcuni contesti? Il problema secondo me di quest’affermazione rimane a monte, ovvero non posso affermare che P sia una formula, dunque neanche (non avrebbe senso) che la conseguenza logica “valga solo in alcuni casi”, quindi sia soddisfacibile.

* E’ imprudente chiamare la stringa con P, in quanto si denominano così le formule e la stringa presentata NON è una formula. La conseguenza logica non ha “valore solo in alcuni casi” ma va verificata se complessivamente vera o falsa. La soddisfacibilità vale solo per le formule.

**Domanda 6**: si può dire che una tautologia è soddisfacibile?

* Sì, si può dire, in quanto una tautologia (vera x ogni interpretazione) è vera almeno una volta (= soddisfacibile).

**Domanda 7**: E’ stato detto che applicando una funzione a un termine si può ottenere un altro termine. Dalla matematica sappiamo che alcune funzioni sono costanti, dunque vi sono dei casi in cui questo termine ottenuto sia una costante? Ad esempio una funzione unaria applicata a infinite variabili, fornisce un valore costante.

* Sì, esistono i casi in cui tali termini ottenuti siano delle costanti. Attenzione però a dividere i piani del simbolo funzionale (Logica) e le funzioni (Matematica), tenendo conto che alcune volte è possibile associare il simbolo funzionale alla funzione.

**Domanda 8:** Alle variabili è possibile assegnare solo valori presenti nell'universo scelto, corretto? Esempio: dato un universo A = {a,b}, data una formula arbitrariamente complessa che presenta x quantificata e data una struttura che assegna a x valori, a x non posso assegnare i valori 1,2,3... ad esempio, ma obbligatoriamente un valore fra 'a' o 'b'.

* Alle variabili è possibile assegnare i valori presenti nella struttura, dunque anche dell’universo (che a sua volta è presente nella struttura).