

HY180 – Λογική
Εαρινό Εξάμηνο 2011

2^η Σειρά Ασκήσεων
Προθεσμία παράδοσης: 19/5/2011 (την ώρα του μαθήματος)

1. [20] Χρησιμοποιείτε τη μέθοδο της κατασκευής μοντέλων για να εξετάσετε την εγκυρότητα των ακόλουθων εξαγωγών συμπερασμάτων:
α) $\{P \rightarrow Q \wedge R, Q \rightarrow S, R \rightarrow S\} / P \rightarrow S$
β) $\{P \wedge Q \rightarrow R, R \wedge S \rightarrow T\} / P \wedge S \rightarrow T \wedge R$
2. [20] Χρησιμοποιείτε τη μέθοδο της μορφολογικής παραγωγής για να δείξετε ότι οι ακόλουθες εξαγωγές συμπερασμάτων είναι έγκυρες
α) $\{P, Q \vee R\} / (P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$
β) $P / Q \rightarrow P$
3. [10] Αποδείξτε το ακόλουθο θεώρημα με χρήση της μορφολογικής παραγωγής
$$(Q \wedge R) \vee P \leftrightarrow (Q \vee P) \wedge (R \vee P)$$
4. [10] Χρησιμοποιήστε τη μέθοδο της επίλυσης για να εξετάσετε αν η ακόλουθη εξαγωγή συμπεράσματος είναι έγκυρη:
 $\{P \vee Q, P \rightarrow R \vee S, R \rightarrow T \wedge U, U \wedge \neg S \rightarrow \neg T\} / \neg S \rightarrow Q$
5. [10] Φτιάξτε δέντρο ή ακολουθία ανασκευής (αν υπάρχει) για να εξετάσετε αν το ακόλουθο σύνολο είναι ικανοποιήσιμο:
 $\{\neg P \vee Q, \neg P \vee R, \neg Q \vee \neg R \vee S, \neg Q \vee \neg R \vee T, \neg S \vee \neg T \vee U, \neg U\}$

Προσοχή: Οι ασκήσεις πρέπει να παραδίδονται έγκαιρα. Καθυστερημένη παράδοση δεν θα γίνει αποδεκτή. Η αντιγραφή τιμωρείται με μηδενισμό.