

Φροντιστήριο 3, 26/09/18

Άσκηση 1

Να κατασκευάσετε μία πρόταση σε συζευκτική κανονική μορφή η οποία να ικανοποιεί τον πιο κάτω πίνακα αληθείας.

p	q	r	φ
T	T	T	T
T	T	F	F
T	F	T	F
T	F	F	F
F	T	T	T
F	T	F	F
F	F	T	T
F	F	F	F

Άσκηση 2

Να χρησιμοποιήσετε τον αλγόριθμο CNF για να υπολογίσετε τη συζευκτική κανονική μορφή των προτάσεων που ακολουθούν:

$$(\alpha) \neg(p \rightarrow (\neg(q \wedge (\neg p \rightarrow q))))$$

$$(\beta) (p_1 \wedge q_1) \vee (p_2 \wedge q_2) \vee (p_3 \wedge q_3)$$

Άσκηση 3

Χρησιμοποιώντας τη Μέθοδο της Επίλυσης:

(α) Να αποφασίσετε κατά πόσο η πιο κάτω πρόταση είναι ικανοποιήσιμη.

$$p \wedge (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow \neg p)$$

(β) Να αποφασίσετε κατά πόσο η πιο κάτω πρόταση είναι έγκυρη.

$$[(p \vee q) \rightarrow (r \rightarrow s)] \rightarrow s$$

Άσκηση 4

Να εκφράσετε τις προτάσεις στον Προτασιακό Λογισμό και να εφαρμόσετε τη μέθοδο της Επίλυσης για να αποφασίσετε την εγκυρότητα του συλλογισμού:

Προϋπόθεση 1: Αν ο Σωκράτης δεν ενέκρινε τους νόμους της Αθήνας, είτε θα έφευγε από την Αθήνα, ή θα προσπαθούσε να τους αλλάξει.

Προϋπόθεση 2: Αν ο Σωκράτης δεν έφυγε από την Αθήνα και δεν προσπάθησε να αλλάξει τους νόμους, τότε συμφώνησε να υπακούει τους νόμους.

Προϋπόθεση 3: Ο Σωκράτης δεν έφυγε από την Αθήνα.

Συμπέρασμα: Αν ο Σωκράτης δεν προσπάθησε να αλλάξει τους νόμους, τότε ενέκρινε τους νόμους και συμφώνησε να τους υπακούει.