

ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΝΟΛΩΝ

3^ο ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ.

20-1-2020.

Άσκηση 1. Χρησιμοποιώντας την αρχή αντικατάστασης και νόμους της προτασιακής λογικής, να απλοποιήσετε τον παρακάτω προτασιακό τύπο:

$$[\sim(p \vee q) \vee \sim(p \vee r)] \neq p. \quad (2 \text{ μον.})$$

Άσκηση 2. Δώστε δύο τυπικές αποδείξεις εγκυρότητας (π.χ.) μιά άμεση και μιά έμμεση), για καθεμιά από τις ακόλουθες επιχειρηματικές μορφές =

$\begin{array}{l} p \rightarrow (r \rightarrow q) \\ \sim s \vee p \\ \hline \sim (s \rightarrow q) \\ \sim r \end{array} \quad (2 \text{ μον.})$	$\begin{array}{l} p \rightarrow (q \rightarrow (r \vee s)) \\ \sim (r \vee s) \\ \hline \sim p \vee \sim q \end{array} \quad (2 \text{ μον.})$	$\begin{array}{l} p \vee q \\ p \rightarrow r \\ \hline q \rightarrow s \\ \hline r \vee s \end{array} \quad (2 \text{ μον.})$
---	--	--

Άσκηση 3. Εκφράστε σε συμβολική μορφή το παρακάτω επιχειρήμα και, χρησιμοποιώντας κάποιες βασικές παραγωγές, δείξτε με δύο τρόπους την εγκυρότητα της κρίσεως (~~κατα~~ ^{επιχει}ματικής) μορφής:

"Τα επιτόκια δανεισμού θα μειωθούν, αν η Τράπεζα της Ελλάδος παρέμβει ή ανέβει ο δείκτης του χρηματιστηρίου. Πολλοί επιχειρηματίες θα επιδιώξουν δανεισμό για επενδύσεις, αν τα επιτόκια δανεισμού μειωθούν. Συναπτόνως, αν ο δείκτης του χρηματιστηρίου ανέβει, πολλοί επιχειρηματίες θα επιδιώξουν δανεισμό για επενδύσεις. (2 μον.)"

Παράδοση λύσεων. Μέχρι τις 9.00 π.μ. την Τετάρτη, 29/1/2020.