

ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ – ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ»
ΔΕ. 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΥΛΙΔΗΣ

Όνοματεπώνυμο

ΑΕΜ

Εξάμηνο

Δίνονται τα εξής πρότυπα: $x_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -0.5 \\ -1 \end{bmatrix}$, $x_2 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1.25 \\ 2.5 \end{bmatrix}$, $x_3 = \begin{bmatrix} 3.5 \\ 1.75 \\ 3.5 \end{bmatrix}$, $x_4 = \begin{bmatrix} 0.5 \\ 0.25 \\ 0.5 \end{bmatrix}$

Άσκηση 1^η (3 μονάδες)

Χρησιμοποιώντας το κριτήριο της ομοιότητας να απορριφθεί ένα χαρακτηριστικό με βάσει το συντελεστή συσχέτισης. (γράψτε ποιο χαρακτηριστικό ενδεχομένως απορρίψατε)

Άσκηση 2^η (2.5 μονάδες)

Με βάση την απόσταση city block, διαχωρίστε τα πρότυπα σε κλάσεις με τη μέθοδο της αλυσίδας. (γράψτε τις κλάσεις που προέκυψαν)

Άσκηση 3^η (3 μονάδες)

Σχεδιάστε νευρωνικό δίκτυο-ταξινομητή που να μπορεί να εκτελεί την ταξινόμηση που προκύπτει στην Άσκηση 2. Εξηγήστε γιατί επιλέγετε το συγκεκριμένο ταξινομητή και τη συγκεκριμένη μέθοδο εκπαίδευσης. (σχεδιάστε τον ταξινομητή και γράψτε γιατί τον επιλέξατε)

Άσκηση 4^η (1.5 μονάδα)

Έστω ότι μετά την εκπαίδευση του ταξινομητή παρουσιάζεται το πρότυπο $x = [1 \ 0.5 \ 1]^T$. Ποια είναι η έξοδος του ταξινομητή και που ταξινομείται το εν λόγω πρότυπο;