

Όνοματεπώνυμο

ΑΕΜ

Εξάμηνο

Δίνονται τα εξής πρότυπα: $x_1 = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}$, $x_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1.5 \end{bmatrix}$, $x_3 = \begin{bmatrix} -3 \\ -1.5 \\ -2 \end{bmatrix}$, $x_4 = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{bmatrix}$

Άσκηση 1^η (3 μονάδες)

Χρησιμοποιώντας το κριτήριο της ομοιότητας να απορριφθεί ένα χαρακτηριστικό με βάση 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. Αν χρησιμοποιήσετε perceptron: $w=[0 \ 0 \ 0]^T$ και $\rho=0.1$. (σχεδιάστε τον ταξινομητή και γράψτε γιατί τον επιλέξατε)

Άσκηση 4^η (1.5 μονάδα)

Έστω ότι μετά την εκπαίδευση του ταξινομητή παρουσιάζεται το πρότυπο $x = [0 \ 0 \ 0]^T$. Ποια είναι η έξοδος του ταξινομητή και που ταξινομείται το εν λόγω πρότυπο;