

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής

Αθήνα, 21/06/2022

Εξέταση μαθήματος «Σήματα και Συστήματα» (εξέταση Ιουνίου)

Θέμα 1° (1 μονάδα)

Υπολογίστε την κρουστική απόκριση του αιτιατού συστήματος με σχέση εισόδου-εξόδου

$$2y(n) - 7y(n-1) + 3y(n-2) = 4x(n-2)$$

Θέμα 2° (1 μονάδα)

Δίνονται οι ακολουθίες

$$x[n] = \{0, 1.3, 0.5\}$$

$$y[n] = \{1, 2.3, 1.5, 4, 2\}$$

Υπολογίστε τη γραμμική συνέλιξη με τη βοήθεια της πράξης της κυκλικής συνέλιξης.

Θέμα 3° (1 μονάδα)

Δίνεται το αναλογικό σήμα

$$x(t) = \cos(2\pi 300t) + 3\sin(2\pi 400t)$$

Σχεδιάστε το φάσμα του αρχικού σήματος και του αποτελέσματος δειγματοληψίας, για περίοδο δειγματοληψίας $T=0.8$ msec.