

ΘΕΜΑ

Έστω ένα σύστημα διακριτού χρόνου του οποίου η Ε.Δ είναι:

$$\sum_{i=0}^2 a(i)y(n-i) = \sum_{i=0}^2 b(i)x(n-i) \text{ με } \{b(i)\} = \{1, -1, 0.5\}, \quad \{a(i)\} = \{1, -0.9, 0.14\}$$

α) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του συστήματος. **(1.0)**

α) Να υπολογίσετε την ομογενή λύση. Υποθέστε $y(-1) = -1$, $y(-2) = -1$. **(1.0)**

β) Να υπολογίσετε την κρουστική απόκριση. **(2.0)**

γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση μεταφοράς του συστήματος. **(2.0)**

δ) Να υπολογίσετε το μέτρο της έξοδου του συστήματος όταν το σύστημα διεγείρεται με περιοδικό ημιτονικό σήμα. Δίνεται ότι: $F = 4\text{KHz}$, $F_s = 10\text{KHz}$, $A = 1$. **(2.0)**

ε) Για τα δεδομένα του (δ) ερωτήματος να υπολογίσετε την απόκριση του συστήματος στο συνεχές. **(2.0)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Δρ. Ηλίας Ζώης

ΘΕΜΑ

Έστω ένα σύστημα διακριτού χρόνου του οποίου η Ε.Δ είναι:

$$\sum_{i=0}^2 a(i)y(n-i) = \sum_{i=0}^2 b(i)x(n-i) \text{ με } \{b(i)\} = \{1, -1, 0.3\}, \quad \{a(i)\} = \{1, -1.5, 0.54\}$$

α) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του συστήματος. **(1.0)**

α) Να υπολογίσετε την ομογενή λύση. Υποθέστε $y(-1) = -1$, $y(-2) = -1$. **(1.0)**

β) Να υπολογίσετε την κρουστική απόκριση. **(2.0)**

γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση μεταφοράς του συστήματος. **(2.0)**

δ) Να υπολογίσετε το μέτρο της έξοδου του συστήματος όταν το σύστημα διεγείρεται με περιοδικό ημιτονικό σήμα. Δίνεται ότι: $F = 2\text{KHz}$, $F_s = 5\text{KHz}$, $A = 1$. **(2.0)**

ε) Για τα δεδομένα του (δ) ερωτήματος να υπολογίσετε την απόκριση του συστήματος στο συνεχές. **(2.0)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Δρ. Ηλίας Ζώης

ΘΕΜΑ

Έστω ένα σύστημα διακριτού χρόνου του οποίου η Ε.Δ είναι:

$$\sum_{i=0}^2 a(i)y(n-i) = \sum_{i=0}^2 b(i)x(n-i) \text{ με } \{b(i)\} = \{1, 1, 0.7\}, \quad \{a(i)\} = \{1, -1.2, 0.32\}$$

α) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του συστήματος. **(1.0)**

α) Να υπολογίσετε την ομογενή λύση. Υποθέστε $y(-1) = -1$, $y(-2) = -1$. **(1.0)**

β) Να υπολογίσετε την κρουστική απόκριση. **(2.0)**

γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση μεταφοράς του συστήματος. **(2.0)**

δ) Να υπολογίσετε το μέτρο της έξοδου του συστήματος όταν το σύστημα διεγείρεται με περιοδικό ημιτονικό σήμα. Δίνεται ότι: $F = 200\text{Hz}$, $F_s = 500\text{Hz}$, $A = 1$. **(2.0)**

ε) Για τα δεδομένα του (δ) ερωτήματος να υπολογίσετε την απόκριση του συστήματος στο συνεχές. **(2.0)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Δρ. Ηλίας Ζώης



ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ,

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: Α ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ 2011-2012

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ (9-02-2012)

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

ΘΕΜΑ

Έστω ένα σύστημα διακριτού χρόνου του οποίου η Ε.Δ είναι:

$$\sum_{i=0}^2 a(i)y(n-i) = \sum_{i=0}^2 b(i)x(n-i) \text{ με } \{b(i)\} = \{1, -1, 0.7\}, \quad \{a(i)\} = \{1, -0.5, 0.06\}$$

α) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του συστήματος. **(1.0)**

α) Να υπολογίσετε την ομογενή λύση. Υποθέστε $y(-1) = -1$, $y(-2) = -1$. **(1.0)**

β) Να υπολογίσετε την κρουστική απόκριση. **(2.0)**

γ) Να υπολογίσετε την συνάρτηση μεταφοράς του συστήματος. **(2.0)**

δ) Να υπολογίσετε το μέτρο της έξοδου του συστήματος όταν το σύστημα διεγείρεται με περιοδικό ημιτονικό σήμα. Δίνεται ότι: $F = 200\text{Hz}$, $F_s = 500\text{Hz}$, $A = 1$. **(2.0)**

ε) Για τα δεδομένα του (δ) ερωτήματος να υπολογίσετε την απόκριση του συστήματος στο συνεχές. **(2.0)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
Δρ. Ηλίας Ζώης