



Παράρτημα Ναυπάκτου

Τμήμα Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων

Γραπτή εξέταση στο μάθημα «Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι»

Περίοδος Φεβρουαρίου 2010 (9.2.2010 - Ομάδα 2')

Εξεταστής: Δρ. Μιχάλης Παρασκευάς

Ονοματεπώνυμο σπουδαστή Α/Μ

Θέμα 1^ο (μονάδες 3)

- 1) Να σχεδιάσετε το σήμα $x(t) = u(t+1) - u(t-1)$ (1 μονάδα)
- 2) Να υπολογίσετε και σχεδιάσετε το φάσμα πλάτους του (2 μονάδες)

Θέμα 2^ο (μονάδες 4)

Η απόκριση συχνότητας ενός φίλτρου δίνεται από τη σχέση $H(\omega) = \frac{1}{1 + j\omega RC}$

- 1) Να σχεδιαστεί το φάσμα πλάτους. (1 μονάδα)
- 2) Τι είδους φίλτρο (βαθυπερατό, υψιπερατό, κλπ) είναι και γιατί; (1 μονάδα)
- 3) Να υπολογιστεί η συχνότητα ω_x για την οποία ισχύει $\left| \frac{H(\omega_x)}{H(0)} \right| = \frac{1}{\sqrt{2}}$ (1 μονάδα)
- 4) Πως ονομάζεται αυτή η συχνότητα (ω_x); (1 μονάδα)

Θέμα 3^ο (μονάδες 3)

Ένα σήμα απλού τόνου $m(t) = a_m \cos(\omega_m t)$ διαμορφώνεται και προκύπτει το

$$x(t) = [A + m(t)] \cos(\omega_c t).$$

- 1) Τι είδους διαμόρφωση πραγματοποιήθηκε; (1 μονάδα)
- 2) Να σχεδιάσετε το φάσμα πλάτους του διαμορφωμένου σήματος (2 μονάδες)

Χρόνος εξέτασης: 2 ώρες

Καλή επιτυχία!!!