

ΘΕΜΑ 4

Να κάνετε τους ζητούμενους υπολογισμούς στα παρακάτω συστήματα:

4.1. Μία σύγχρονη οθόνη Η/Υ έχει ανάλυση 1280 X 720 Pixel. Η συγκεκριμένη οθόνη υποστηρίζει βάθος χρώματος 48 bits. Να υπολογίσετε την ελάχιστη απαιτούμενη μνήμη για την απεικόνιση ενός και μόνο στιγμιότυπου οθόνης.

Μονάδες 6

4.2. Συνδέουμε ένα memory stick USB 3 (5 Gbps) μόνο του σε ένα USB 2 Hub (480 Mbps) 5 θέσεων. Πόσος είναι ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται για τη μεταφορά 4.8 Gbits;

Μονάδες 6

4.3. Σύστημα μετάδοσης χρησιμοποιεί την τεχνική της Διαμόρφωσης Μεταλλαγής Συχνότητας (FSK) με αξιοποίηση 16 διαφορετικών συχνοτήτων. Τα μεταδιδόμενα σύμβολα είναι ισοπίθανα. Για κάθε σύμβολο χρησιμοποιεί περιοδική κυματομορφή διάρκειας δέκα περιόδων (10 T). Εάν η κεντρική του συχνότητα είναι 5 GHz να υπολογίσετε τον ρυθμό μετάδοσης δυαδικών ψηφίων bit rate του καναλιού.

Μονάδες 7

4.4. Ένας οικιακός ασύρματος δρομολογητής (wifi router) παρέχει ταχύτητες διασύνδεσης με το Διαδίκτυο 100 Mbps (V-DSL). Ο συγκεκριμένος δρομολογητής σε μια οικογενειακή συγκέντρωση υποστηρίζει ταυτόχρονα την πρόσβαση 10 διαφορετικών συσκευών. Εάν θεωρήσουμε αμελητέα την καθυστέρηση λόγω της εξυπηρέτησης περισσότερων από μίας συσκευής, να υπολογίσετε σε πόσο χρόνο κάθε συσκευή (εάν όλες δουλεύουν ταυτόχρονα) μπορεί να κατεβάσει μια ταινία (πχ. *.avi) 2 GB.

Μονάδες 6