

## ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Α' Εξεταστική περίοδος Χειμερινού Εξαμήνου  
Ακ. Έτους 2011-2012

Ημερομηνία: 15/02/12

### ΘΕΜΑ Α (30):

Έστω μία κυψέλη με 100 χρήστες, οι οποίοι πραγματοποιούν φωνητικές κλήσεις με μέση διάρκεια 2 min. Στην κυψέλη διατίθεται 1 κανάλι και ο βαθμός υπηρεσίας είναι 0.6. Εάν προστεθούν άλλοι 50 χρήστες και δοθεί ένα επιπλέον κανάλι ποιος θα είναι ο νέος βαθμός υπηρεσίας;

### ΘΕΜΑ Β (20):

Έστω ότι ένα κινητό κινείται κυκλικά γύρω από το σταθμό βάσης. Το κινητό σκιαάζεται από εμπόδια και επιπλέον το σήμα φθάνει σ' αυτό από διαφορετικές διαδρομές.

A) Ποια κατανομή μοντελοποιεί καλύτερα τη περιβάλλουσα του λαμβανόμενου σήματος.;

B) Σκιαγραφείστε την περιβάλλουσα;

### ΘΕΜΑ Γ (20) :

A) Ποια δυναμικά δεδομένα φυλάσσονται στη κάρτα SIM;

B) Τι είναι το IMSI και τι το TMSI;

Γ) Γιατί χρησιμοποιείται το TMSI (όπου αυτό είναι δυνατόν) αντί του IMSI;

### ΘΕΜΑ Δ (30):

Ένα κινητό GSM-900 δέχεται παρεμβολές από ένα άλλο κινητό που βρίσκεται σε απόσταση 2 Km και εκπέμπει με ισχύ 10 mW. Θεωρείστε ότι το μοντέλο διάδοσης είναι αυτό του ελεύθερου χώρου (τύπος Friis) με  $G_T=G_R=1$ . Επιπλέον στο κινητό υπάρχει και θερμικός θόρυβος με φασματική πυκνότητα ισχύος (δίπλευρη)  $N_0/2=10^{-8}$  W/Hz.

Ποιο από τα δύο είδη θορύβου (θερμικός ή παρεμβολής) υπερισχύει:

Καλή επιτυχία  
Ευάγγελος Ζέρβας