

## ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Α' Εξεταστική περίοδος Χειμερινού Εξαμήνου  
Ακ. Έτους 2012-2013

Ημερομηνία: 13/02/13

### ΘΕΜΑ Α (20)

Η ισχύς του θερμικού θορύβου δίνεται από τον τύπο  $P=k T \Delta f$ , όπου  $k$  η σταθερά Boltzman,  $T$  η θερμοκρασία σε βαθμούς Kelvin και  $\Delta f$  το εύρος ζώνης του σήματος. Ποια είναι η ισχύς θορύβου (dBm) σε θερμοκρασία δωματίου (27oC) για το GSM; ( $k=1.3806 \times 10^{-23}$  Joules/Kelvin.)

### ΘΕΜΑ Β (30)

Έστω ότι χρησιμοποιούμε μια ιεραρχική δομή κυψελών όπου η κίνηση που μπλοκάρεται στη μικροκυψέλη μεταφέρεται στην μακροκυψέλη. Στη μικροκυψέλη υπάρχουν 50 χρήστες που ο κάθε ένας επιχειρεί κατά μέσο όρο 2 κλήσεις ανά ώρα, η διάρκεια της κάθε κλήσης είναι 3 min και η μικροκυψέλη διαθέτει 3 κανάλια. Στην μακροκυψέλη υπάρχουν 100 χρήστες που ο κάθε ένας επιχειρεί κατά μέσο όρο 1 κλήση την ώρα με μέση διάρκεια 2 min. Αν η μακροκυψέλη διαθέτει 2 κανάλια, ποια είναι η πιθανότητα μπλοκαρίσματος μίας κλήσης στην μακροκυψέλη;

### ΘΕΜΑ Γ (25)

A) Ποιος είναι ο ρόλος του guard period στις παλμοριπές και γιατί έχει διαφορετική διάρκεια στα κανάλια TCH και RACH;  
B) Ποιος είναι ο ρόλος της ακολουθίας εκμάθησης στις normal παλμοριπές και γιατί υπάρχουν 8 διαφορετικές ακολουθίες;

### ΘΕΜΑ Δ (25)

Περιγράψτε τα μοντέλα απωλειών πολλαπλών αιχμών

- 1) Epstein – Peterson
- 2) Deygout

Καλή επιτυχία  
Ευάγγελος Ζέρβας