



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Χ. Ι. ΜΠΟΥΡΑΣ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΘΕΜΑΤΑ

1. Με πόσους τρόπους μπορούν να διανεμηθούν  $2n + 1$  θέσεις ενός συνεδριακού κέντρου σε 3 ομάδες, ώστε ο συνασπισμός οποιωνδήποτε δύο ομάδων να τους εξασφαλίσει πλειοψηφία; Τόσο οι θέσεις όσο και οι σύνεδροι της κάθε ομάδας δε διακρίνονται μεταξύ τους.

(35 μονάδες)

2. Χρησιμοποιώντας γεννήτριες συναρτήσεων, υπολογίστε με πόσους τρόπους μπορούν να μοιραστούν τα 52 (διακεκριμένα) χαρτιά μιας τράπουλας σε 4 (διακεκριμένους) παίχτες όταν κάθε παίκτης πρέπει να πάρει τουλάχιστον ένα χαρτί.

(35 μονάδες)

3. Έχουμε 5 χωριά και θέλουμε να τα ενώσουμε με δρόμους έτσι ώστε να μην υπάρχει χωριό ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΟ. Να βρείτε με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει.

(30 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ & ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

Οι ενδεικτικές λύσεις και τα θέματα θα αναρτηθούν στο δικτυακό τόπο του μαθήματος, μετά το τέλος της εξέτασης.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Συμμετέχουν ΜΟΝΟ φοιτητές του ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ.