



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

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2016

ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Χ. Ι. ΜΠΟΥΡΑΣ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 14 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2016

ΘΕΜΑΤΑ

1. Έχουμε μία ομάδα 12 ατόμων που αποτελείται από 5 άνδρες και 7 γυναίκες. Χρησιμοποιώντας ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ να υπολογίσετε:
- (α') Πόσες 5μελείς ομάδες μπορούν να σχηματιστούν με 3 άνδρες και 2 γυναίκες;
- (β') Πόσες 5μελείς ομάδες περιέχουν τουλάχιστον 1 άνδρα;

(3 μονάδες)

2. Χρησιμοποιώντας ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ σχέσεις αναδρομής, να βρείτε τον αριθμό των λέξεων μήκους  $n$  από το αλφάβητο  $\{0, 1, 2\}$ , στις οποίες γειτονικά ψηφία διαφέρουν ΤΟ ΠΟΛΥ κατά 1.

(3 μονάδες)

3. Με πόσους τρόπους μπορώ να χρωματίσω τις κορυφές ενός κύβου με 2 χρώματα;

(4 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

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

Ενημερωθείτε για τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών για το 2016 – 2017 στο  
<http://ru6.cti.gr/ru6/bouras?language=el>