

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Α

Θέμα: Συνδυαστική

Είδος : Προειδοποιημένο

Βαθμός :

Ημερομηνία : 7.12.2011

Υπογραφή καθηγήτριας:

Διάρκεια : 40 '

Υπογραφή κηδεμόνα:

Καθηγ

Ονοματεπώνυμο : Αρ. Τμήμα : Γ....

Να λύσετε όλες τις ασκήσεις. (β. 0.5 – 1-1, 4 , 2.5 , 2, 4 , 5)

1. Δίνονται τα ψηφία 2, 3, 5, 6, 7, 9. Αν δεν επιτρέπεται η επανάληψη ψηφίου να βρείτε:

α) Πόσοι τετραψήφιοι αριθμοί μπορούν να σχηματιστούν με τα ψηφία αυτά.

β) Πόσοι από αυτούς είναι περιττοί.

γ) Πόσοι από αυτούς είναι μεγαλύτεροι του 3000 και μικρότεροι του 5000.

2. Δίνεται η λέξη ΕΙΛΙΚΡΙΝΕΙΑ .

α) Πόσοι αναγραμματισμοί της λέξης υπάρχουν;

β) Πόσοι από αυτούς αρχίζουν από Λ;

γ) Πόσοι από αυτούς αρχίζουν από Κ και τελειώνουν σε Λ;

δ) Πόσοι από αυτούς έχουν όλα τα φωνήεντα μαζί;

3. Να λύσετε την εξίσωση: $40 \binom{v}{2} = \Delta_4^v$.4. Πόσους άρτιους τριψήφιους αριθμούς μπορούμε να σχηματίσουμε με τα ψηφία

0, 2, 3, 6, 7 , 8 αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίων;

5. Με πόσους τρόπους μπορούν να καθίσουν 6 άτομα:

α) Σε 6 συνεχόμενα καθίσματα.

β) Σε 8 συνεχόμενα καθίσματα.

γ) Σε 6 συνεχόμενα καθίσματα έτσι ώστε 4 άτομα να κάθονται σε διαδοχικές θέσεις.

δ) Σε κυκλικό τραπέζι έτσι ώστε 2 άτομα να κάθονται μαζί.

6. Οι 4 κριτές ενός διαγωνισμού επιλέγονται από 5 γυναίκες 6 άντρες. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει η επιλογή αν:

α) Δεν υπάρχει κανένας περιορισμός.

β) Θα συμμετέχουν ακριβώς 2 γυναίκες.

γ) Θα συμμετέχουν το πολύ 2 γυναίκες.

δ) Θα συμμετέχουν τουλάχιστον 3 άνδρες

ε) Θα συμμετέχει πάντοτε μια συγκεκριμένη γυναίκα.

Κάθε επιτυχία!!!