

# ΣΥΝΟΛΑ - ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ

30 Δεκεμβρίου 2014

## ΘΕΜΑΤΑ

1. Να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.

- i. Με ποιούς τρόπους μπορούμε να παραστήσουμε ένα σύνολο;
- ii. Πότε δύο σύνολα είναι ίσα;
- iii. Τι ονομάζουμε δειγματικό χώρο ενός πειράματος τύχης;
- iv. Πότε δύο ενδεχόμενα ονομάζονται ασυμβίβαστα;
- v. Να διατυπωθεί ο κλασσικός ορισμός της πιθανότητας.

2. Ρίχνουμε ένα ζάρι 2 φορές και καταγράφουμε τα αποτελέσματα.

- i. Να βρεθεί ο δειγματικός χώρος του πειράματος.
- ii. Να βρεθούν τα ενδεχόμενα
  - $A = \{\text{Το αποτέλεσμα της 1ης να είναι μεγαλύτερο από της 2ης.}\}$
  - $B = \{\text{Το αποτέλεσμα των 2 ρίψεων να είναι ίδιο.}\}$
  - $\Gamma = \{\text{Το γινόμενο των 2 ρίψεων να είναι μεγαλύτερο από 15.}\}$
- iii. Να βρεθούν οι πιθανότητες των παραπάνω ενδεχομένων.

3. Το 70% μιας τάξης παίζει ποδόσφαιρο, το 40% παίζει μπάσκετ και το 25% παίζει και τα δύο αθλήματα.

Αν επιλέξουμε τυχαία έναν μαθητή να βρεθούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων :

- i. Ο μαθητής να παίζει τουλάχιστον ένα από τα δύο αθλήματα.
- ii. Να μην παίζει κανένα από τα δύο αθλήματα.
- iii. Να μην παίζει ποδόσφαιρο.
- iv. Να μην παίζει μπάσκετ.
- v. Να παίζει μόνο ποδόσφαιρο.
- vi. Να παίζει μόνο μπάσκετ.
- vii. Να παίζει ή μόνο ποδόσφαιρο ή μόνο μπάσκετ.

4. Έστω A,B δύο ενδεχόμενα του ίδιου δειγματικού χώρου για τα οποία ισχύει  $P(A) = 0.7$  και  $P(B) = 0.6$ .

- i. Να εξετάσεις αν τα ενδεχόμενα A, B είναι ασυμβίβαστα.
- ii. Να αποδειχθεί ότι  $P(A \cap B) \leq 0.7$  και  $P(A \cup B) \geq 0.6$ .
- iii. Να αποδειχθεί ότι  $0.3 \leq P(A \cap B) \leq 0.6$ .