

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ (ΕΣΙ)**  
**ΛΕΥΚΟΠΟΥΛΕΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ 2006**

**Θέμα 1.** Ρίχνουμε ένα ζάρι 5 φορές. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες:

- (α) Το άθροισμα των ενδείξεων να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 18.
- (β) Το άθροισμα των ενδείξεων να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 18 και μικρότερο ή ίσο του 28.
- (γ) Να εμφανιστεί κάθε μια από τις τρεις έδρες «4», «5», «6», τουλάχιστον μια φορά.

**Θέμα 2** Στο Λευκοπούλειο διαγωνισμό πιθανοτήτων 2006 προσήλθαν 20 μαθητές, 9 από την Αθήνα, 6 από τη Θεσσαλονίκη και 5 από τις άλλες περιοχές.

Εκτός από τα βραβεία αποφασίστηκε να μοιραστούν 3 βιβλία, του καθηγητή Θ. Κάκουλλου, τυχαία σε τρεις από τους συμμετέχοντες μαθητές.

Να βρεθούν οι πιθανότητες:

- (α) Να πάρει βιβλίο τουλάχιστον ένας μαθητής από την Αθήνα.
- (β) Να πάρει βιβλίο τουλάχιστον ένας μαθητής από την Αθήνα και τουλάχιστον ένας από τη Θεσσαλονίκη.
- (γ) Να πάρει βιβλίο τουλάχιστον ένας μαθητής από την Αθήνα, τουλάχιστον ένας από τη Θεσσαλονίκη και τουλάχιστον ένας από τις άλλες περιοχές.

**Θέμα 3.** Στον τελικό κυπέλλου του volley έφτασαν οι ομάδες Α και Β. Η πιθανότητα να κερδίσει ένα παιχνίδι (set) η ομάδα Α είναι  $p$ , ενώ  $1-p$  είναι η πιθανότητα να το κερδίσει η Β. Το αποτέλεσμα κάθε παιχνιδιού θεωρείται ανεξάρτητα από τα αποτελέσματα των άλλων παιχνιδιών. Νικήτρια του αγώνα (κυπελλούχος) θεωρείται η ομάδα που κερδίζει πρώτη τρία παιχνίδια.

- (α) Ποια είναι η πιθανότητα να πάρει το κύπελλο η ομάδα Α;
- (β) Αν το πρώτο παιχνίδι το κέρδισε η ομάδα Β, ποια είναι η πιθανότητα να πάρει το κύπελλο η ομάδα Α;

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΏΡΑ**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**