

Ασκήσεις Κεφαλαίου 2

1. Για τη χρονοσειρά του δείκτη από το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Athens Stock Exchange, ASE) την περίοδο 5/1/1986 – 13/3/2008, όρισε την ημερήσια μεταβολή X_t από τη διαφορά τις τιμές κλεισίματος σε δύο διαδοχικές μέρες (για χρόνους t και $t-1$).
 - (α) Σχημάτισε το ιστόγραμμα των μεταβολών και προσάρμοσε Γκαουσιανή κατανομή καθώς και κατανομή με άπειρη διασπορά, όπως Cauchy. Ποια κατανομή φαίνεται να προσαρμόζεται καλύτερα στα πραγματικά δεδομένα;
 - (β) Κάνε το ίδιο με το (α) αλλά για το άθροισμα 10 συνεχόμενων μεταβολών.
2. Προσομοίωσε το Παράδοξο της Αγίας Πετρούπολης. Συγκεκριμένα:
 - (α) Υπολόγισε το μέσο κέρδος όταν κάποιος παίζει το παιχνίδι n φορές, όπου το n μπορεί να αυξάνει σε αυθαίρετα μεγάλες τιμές και έστω η μέγιστη επανάληψη του παιχνιδιού να είναι 10^5 .
 - (β) Κάνε τη γραφική παράσταση του μέσου κέρδους ως προς n .
 - (γ) Επανάλαβε το ίδιο πείραμα στο (α) και (β) K φορές και κράτησε την τιμή του μέσου κέρδους για το μέγιστο αριθμό επαναλήψεων 10^5 . Διαφέρουν οι K αυτές τιμές;