

Χίος, 23/03/2017

ΑΣΚΗΣΗ 2

1. Να προσομοιωθεί ένα μονοπάτι τυχαίου περιπάτου που ξεκινάει από το σημείο -2 και η πιθανότητα μετακίνησης σε κάθε βήμα προς τα αριστερά είναι 0.7. Θεωρείστε $N = 100$ σημεία.
2. Να προσομοιώσετε 500 τέτοια μονοπάτια και να παραστήσετε γραφικά μόνο 5 εκ των 500 μονοπατιών μαζί με το μέσο μονοπάτι τους. Θεωρείστε $N = 100$ σημεία για το κάθε μονοπάτι.
3. Θεωρείστε μία τυπική κίνηση Brown $W(t)$ και έστω οι σταθερές $\mu \in R$ και $\sigma > 0$. Η στοχαστική διαδικασία $\{X(t), t \in [0, +\infty)\}$ που ορίζεται ως:

$$X(t) = \mu t + \sigma W(t),$$

ονομάζεται κίνηση Brown με ταχύτητα. Να προσομοιωθεί ένα μονοπάτι της διαδικασίας αυτής με $\mu = 0.3, \sigma = 0.5$ και $N = 1500$ σημεία. Να χρησιμοποιήσετε ως βάση τη συνάρτηση BMVEC.m από το δεύτερο κεφάλαιο των σημειώσεων.

Οδηγίες: Θα μου στείλετε τις απαντήσεις με mail το αργότερο μέχρι την Τρίτη στις 21:00. Χρειάζεται να στείλετε τους κώδικες καθώς επίσης και τα γραφήματα σε μορφή εικόνας. Αν θέλετε να σχολιάσετε κάτι μπορείτε είτε να προσθέσετε σχόλια στον κώδικά σας, είτε να επισυνάψετε τα σχόλιά σας σε ένα αρχείο word.

Ι. ΜΠΑΛΤΑΣ