

Απαλλακτική εργασία στο μάθημα 'Στοχαστική
Μοντελοποίηση' -Σεπτέμβριος 2026

7 Σεπτεμβρίου 2026

1. Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα Ito

$$\int_0^T tB_t dB_t, T > 0.$$

2. Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα Ito

$$\int_0^T B_t dB_t, T > 0$$

και η μέση τιμή του.

3. Να υπολογιστεί η διασπορά του πρώτου ολοκληρώματος.
4. Να εξετασθεί ως προς την ύπαρξη ισχυρής λύσης η στοχαστική διαφορική εξίσωση $X = (X_t), t \in [0, T], T > 0$:

$$dX_t = X_t dt + X_t dB_t,$$

όπου $B = (B_t)_{t \in [0, T]}, T > 0$ είναι μια μονοδιάστατη κίνηση Brown.

5. Ποια είναι η λύση της παραπάνω στοχαστικής διαφορικής εξίσωσης ;
6. Ποιες μονοδιάστατες στοχαστικές διαφορικές εξισώσεις ονομάζονται γραμμικές και πώς προσδιορίζεται η λύση τους ;