

# Απαλλακτική Εργασία στο μάθημα 'Στοχαστική Μοντελοποίηση' -Σεπτέμβριος 2025

18 Σεπτεμβρίου 2025

1. Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα Ito

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

2. Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα Ito

$$\int_0^T t^2 B_t^2 dB_t, T > 0.$$

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

$$dX_t = X_t dt + 3X_t dB_t,$$

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

4. Ποια είναι η λύση της παραπάνω στοχαστικής διαφορικής εξίσωσης ;