

PQI5783 – Análise de Sistemas da Indústria Química

13ª LISTA – Equação Diferencial Estocástica Prof. Ardson

Questão única

A fórmula de Itô é dada por:

$$dX = F dt + G dW$$

Que pode ser resolvida pelo módulo sdeint do Python

<https://pypi.org/project/sdeint/>

Resolver as EDEs com problema de valor inicial, variando seus parâmetros para avaliar seus comportamentos:

- 1- Equação de Langevin – movimento browniano:

$$dX = -b X dt + \alpha dW, X_0 \text{ conhecido}$$

inserir valores para o coeficiente de fricção b , o coeficiente de difusão α e o valor inicial X_0 .

- 2- Modelo de Black-Sholes para precificação de derivativos (P)

$$dP = r P dt + \sigma P dW, P_0 \text{ conhecido}$$

inserir valores para r , taxa de juros com risco, para σ , a volatilidade de ação e P_0 , o preço inicial.

Favor responder a pesquisa, faz parte desta atividade, obrigado!