

УВОДНИ ПОЈМОВИ И ДЕФИНИЦИЈЕ

Дефиниција стохастичког процеса. Простор трајекторија и простор коначно-димензионалних функција расподела, теорема Колмогорова. Стохастичка еквивалентност, сепарабилност, мерљивост. Врсте непрекодности стохастичког процеса.

ОСНОВНЕ КЛАСЕ СТОХАСТИЧКИХ ПРОЦЕСА

Гаусови процеси. Процеси са независним прираштајима. Процеси са коначним моментима другог реда. Стационарни процеси и низови, строга и слаба стационарност. Спектрална репрезентација корелационе функције, теорема Бохнера-Хинчина, теорема Херглоца. Процеси Маркова-еквивалентне дефиниције.

УСЛОВНО МАТЕМАТИЧКО ОЧЕКИВАЊЕ

Условно очекивање у односу на -алгебре. Условно очекивање у односу на случајну променљиву. Условна вероватноћа у односу на -алгебру.

МАРТИНГАЛИ СА ДИСКРЕТНИМ И НЕПРЕКИДНИМ ВРЕМЕНОМ

Стохастички базис. Време заустављања, заустављен процес.

БРАУНОВО КРЕТАЊЕ

Дефиниција и веза са случајним лутањем. Особине трајекторија. Мартингалност и стохастички експонент. Брауново кретање и Гаусов бели шум. Визуелизација на рачунару трајекторија Брауновог кретања.

СТОХАСТИЧКЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ

Стохастички интеграл по процесу Брауновог кретања (интеграл Итоа). Формула Итоа. Стохастичка диференцијална једначина Итоа. Геометријско Брауново кретање. Браунов мост. Визуелизација на рачунару трајекторија решења