

Испитна питања из Случајних процеса 2017/18.

1. Дефиниција случајног процеса, трајекторије
2. Коначнодимензионалне расподеле случајног процеса
3. Непрекидност случајних процеса, примери
4. Стохастичка еквиваленција случајних процеса, примери
5. Процеси са независним прираштајима, примери
6. Дефиниција Пуасоновог процеса, основне особине, Пуасонов процес као процес Маркова
7. Трајекторије и величина скока код Пуасоновог процеса
8. Пуасонов процес као процес бројања
9. Конструкција хомогеног Пуасоновог процеса
10. Веза између Винеровог процеса и једнодимензионог случајног лутања
11. Дефиниција Винеровог процеса, основне особине, трансформације
12. Трајекторије Винеровог процеса немају ограничену варијацију (доказ)
13. Трајекторије Винеровог процеса имају ограничену квадратну варијацију (доказ)
14. Особине трајекторија Винеровог процеса (непрекидност, диференцијабилност, Хинчинов закон поновљеног логаритма)
15. Принцип рефлексije код Винеровог процеса
16. Ланци Маркова са дискретним временом, једначине Чепмен-Колмогорова
17. Потребан и довољан услов за повратна стања код ланаца Маркова
18. Разлагање скупа стања код ланаца Маркова
19. Стационарне расподеле ланаца Маркова, примери
20. Довољан услов за ергодичност ланаца Маркова
21. Случајно лутање као ланац Маркова
22. Вероватноћа изумирања популације код простог процеса гранања
23. Ланци Маркова са непрекидним временом и диференцијалне једначине Колмогорова (за случај коначно много стања)
24. Случајни процеси са коначним моментима другог реда, потребан и довољан услов за корелациону функцију
25. Особине класе корелационих функција
26. Непрекидност у средње квадратном смислу
27. Диференцијабилност у средње квадратном смислу
28. Интеграбилност у средње квадратном смислу
29. Случајни процеси са ортогоналним прираштајима
30. Стохастички интеграл неслучајне функције
31. Стационарни случајни процеси, примери
32. Спектрална репрезентација стационарног процеса и његове корелационе функције
33. Мартингали, примери