

СТОХАСТИЧКИ МОДЕЛИ У ОПЕРАЦИОНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

Испитна питања

1. Експоненцијална расподела – дефиниција, особине, везе са другим расподелама.
2. Улазни поток. Извођење једначина за најпростији поток.
3. Функција генератриса – дефиниција и особине, примена при решавању бесконачног система диференчно-диференцијалних једначина.
4. Лаплас-Стилтјесова трансформација – дефиниција и особине, примена при решавању бесконачног система диференчно-диференцијалних једначина.
5. Допунска претпоставка $P_1(h) = \lambda h + o(h)$.
6. Закон малих бројева. Веза Бернулијевог низа / биномног процеса и Пуасоновог процеса.
7. Ланци Маркова са дискретним временом – дефиниција, коначнодимензионе расподеле.
8. Примери ланца Маркова са дискретним временом.
9. Вероватноће прелаза вишег реда.
10. Декомпозиција простора стања – класификација стања: достижност, комуникација.
11. Класификација стања: затвореност. Критеријум затворености. Вероватноће апсорпције.
12. Тренутак заустављања за случајни низ. Јако марковско својство.
13. Класификација стања: повратност / пролазност. Критеријум повратности.
14. Стационарна расподела. Егзистенција и јединственост стационарне расподеле.
15. Гранична расподела. Ергодичност ланца Маркова са дискретним временом.
16. Ланци Маркова са непрекидним временом – дефиниција, коначнодимензионе расподеле. Дефиниција (регуларног) процеса скокова. Уметнут ланац скокова.
17. Ланци Маркова са непрекидним временом – особине вероватноћа прелаза, инфинитезимални генератор. Стационарна расподела.
18. Улога експоненцијалне расподеле у теорији ланца Маркова са непрекидним временом.
19. Колмогоровљеви системи диференцијалних једначина („уназад“ и „унапред“).
20. Процеси рађања и умирања – дефиниција, извођење једначина, стационарна расподела, ергодичност.
21. Процеси чистог рађања – теорема о регуларности.
22. Примери процеса чистог рађања.
23. Процеси обнављања – дефиниција, примери.
24. Бројачки процес, функција обнављања – дефиниције. Једначина обнављања.
25. Системи масовног опслуживања – дефиниција, класификација. Мере перформансе.
26. Литлов закон. PASTA својство.
27. Систем са чекањем $M|M|n$ – стационарна расподела, мере перформансе.
28. Систем са чекањем $M|M|n$ – дужина чекања у реду до почетка опслуживања, мере перформансе.
29. Систем са отказом услед ограничености капацитета система $M|M|n|K$ – стационарна расподела, мере перформансе.
30. Систем са отказом услед ограничености капацитета система $M|M|n|K$ – дужина чекања у реду до почетка опслуживања.
31. Систем са отказом услед ограничености времена чекања $M|M|n+M$. Систем за опслуживање коначне популације клијената.
32. Систем $M|G|1$ – приступ преко уметнутог ланца Маркова са дискретним временом, стационарна расподела.
33. Систем $M|G|1$ – мере перформансе (Пољачек-Хинчинова формула) и дужина чекања у реду до почетка опслуживања.