

## ТЕОРИЈА ВЕРОВАТНОЋА – ИСПИТНА ПИТАЊА

1. Сигма-алгебра и мерљив простор.
2. Простор вероватноћа. Колмогоровљева аксиоматика. Основна својства вероватноће.
3. Борел-Кантелијеве леме.
4. Монотони низови и монотоне класе.
5. Продужење мере са алгебре на сигма-алгебру.
6. Комплетирање простора вероватноће и теорема о апроксимацији.
7. Функција расподеле. Теорема о кореспонденцији између функција расподеле и вероватносних мера на реалној правој.
8. Дискретне расподеле. Апсолутно непрекидне расподеле. Сингуларне расподеле.
9. Вероватноћа у вишедимензионом простору. Вишедимензионе функције расподеле.
10. Вероватноћа у бесконачно-димензионом простору (цилиндри, Борелови скупови, услови симетрије и сагласности).
11. Колмогоровљева теорема егзистенције.
12. Случајна величина. Сигма-алгебра генерисана случајном величином и фамилијом случајних величина.
13. Случајан вектор и Борелове функције случајних вектора.
14. Независност случајних величина.
15. Математичко очекивање (дефиниција, својства, теорема о производу).
16. Математичко очекивање (гранични прелаз под знаком интеграла).
17. Моменти вишег реда и неједнакости са моментима.
18. Коваријација и коефицијент корелације. Коваријациона матрица случајног вектора.
19. Условно математичко очекивање у односу на разбијање.
20. Условно математичко очекивање у односу на сигма-алгебру.
21. Карактеристичне функције (дефиниција, основна својства, теорема о производу, формула инверзије).
22. Непрекидност кореспонденције између карактеристичних функција и функција расподеле. Метод карактеристичних функција.
23. Вишедимензиона нормална расподела. Линеарна комбинација нормално расподељених случајних величина.
24. Типови конвергенције низова случајних величина. Конвергенција у вероватноћи. њихов међусобни однос.
25. Скоро сигурна конвергенција.
26. Средње-квадратна конвергенција.
27. Конвергенција у расподели.
28. Међусобни односи разних типова конвергенције.
29. Кошијеви критеријуми конвергенције низова случајних величина.
30. Скороходова теорема о односу између конвергенције у расподели и скоро сигурне конвергенције.
31. Сигма-алгебра генерисана репом низа. Колмогоровљев закон 0 или 1.
32. Закон великих бројева.
33. Колмогоровљева неједнакост. Јаки закон великих бројева.
34. Централна гранична теорема. Линдеберг-Фелерова теорема.
35. Довољност Линдеберговог услова.
36. Неопходност Линдеберговог услова.
37. Последице Линдеберг-Фелерове теореме. Љапуновљева теорема.
38. Закон итерираног логаритма. Формулација Хинчинове и Колмогоровљеве теореме.
39. Бесконачно дељиве расподеле и централни гранични проблем.
40. Редови случајних величина. Теорема два реда и теорема три реда.

ЛИТЕРАТУРА. Павле Младеновић: *Вероватноћа и статистика*,  
Завод за уџбенике, Београд 2019.