

## Вопросы к письменному опросу

*Каждый студент должен иметь свой экземпляр списка данных вопросов.*

1. Определение разности множеств
2. Определение объединения множеств
3. Определение пересечения множеств
4. Определение симметрической разности множеств
5. Определение кольца
6. Определение полукольца
7. Определение единицы системы множеств
8. Определение алгебры
9. Определение  $\sigma$ -кольца
10. Определение  $\delta$ -кольца
11. Определение  $\sigma$ -алгебры
12. Теорема о существовании минимального кольца, порожденном заданной системой множеств
13. Теорема о минимальном кольце, порожденном полукольцом
14. Определение меры
15. Определение продолжения меры
16. Теорема о продолжении меры с полукольца на кольцо
17. Теорема о свойствах меры объединения множеств
18. Определение  $\sigma$ -аддитивной меры
19. Теорема о продолжении  $\sigma$ -аддитивной меры с полукольца на кольцо
20. Теорема о свойствах  $\sigma$ -аддитивной меры объединения множеств
21. Определение счетной полуаддитивности меры
22. Определение внешней меры
23. Определение измеримого по Лебегу множества и продолжения меры по Лебегу
24. Определение измеримой функции

25. Критерий измеримости функции в терминах борелевских множеств
26. Теорема о суперпозиции измеримых функций
27. Теорема об арифметических операциях над измеримыми функциями
28. Определение равномерной сходимости
29. Определение сходимости почти всюду
30. Определение сходимости по мере
31. Определение эквивалентности функций
32. Теорема о пределе последовательности измеримых функций
33. Теорема Егорова
34. Теорема Лузина
35. Определение простой функции
36. В каком случае функция со счетным числом значений будет простой?
37. Теорема о приближении измеримой функции простыми
38. Определение интеграла Лебега для простой функции
39. Определение интеграла Лебега для произвольной функции
40. Свойства интеграла Лебега
41.  $\sigma$ -аддитивность интеграла Лебега
42. Неравенство Чебышева
43. Теорема об абсолютной непрерывности интеграла Лебега
44. Теорема Лебега о предельном переходе под знаком интеграла
45. Теорема Леви о предельном переходе под знаком интеграла
46. Лемма Фату о предельном переходе под знаком интеграла
47. Теорема о связи интегралов Римана и Лебега
48. Определение произведения мер
49. Теорема Фубини