

Екзаменаційні питання з ТІМС (2013-14 н.р.)

1. Класифікація подій. Класичне поняття ймовірності (комбінаторна ймовірність).
2. Теорема про ймовірність суми подій.
3. Умовні ймовірності (ймовірності добутку подій).
4. Незалежні події.
5. Незалежні в сукупності.
6. Формула повної ймовірності.
7. Формула гіпотез (формула Байеса).
8. Послідовність незалежних спроб. Схема Бернуллі. Формула Бернуллі.
9. *Біноміальна розподіл*
10. Найімовірніше число успіхів у схемі Бернуллі.
11. Локальна теорема Муавра - Лапласа.
12. Теорема Пуассона.
13. Інтегральна теорема Муавра - Лапласа.
14. Практичні застосування інтегральної теореми Муавра - Лапласа. Теорема Бернуллі.
15. Геометричні ймовірності. Задача Бюффона.
16. Аксиоматика теорій ймовірності.
17. Випадкові змінні, функції розподілу, їх властивості.
18. Класи випадкових змінних.
19. Випадкові вектори. Незалежні випадкові вектори.
20. Перетворення ймовірностей. Приклади.
21. Числові характеристики випадкових змінних.
22. Математичні сподівання.
23. Механічна інтерпретація математичного сподівання.
24. Геометрична інтерпретація математичного сподівання.
25. Властивості математичного сподівання.
26. Дисперсія та її властивості.
27. Закон великих чисел. Нерівність Маркова, Чебишева.
28. Закон великих чисел у формі Чебишева.
29. Деякі наслідки теореми Чебишева.
30. Характеристична функція випадкової змінної.
31. Властивості характеристичних функцій.
32. Взаємно однозначна відповідність між функцією розподілу і характеристичною функцією.
33. Теорема про суми характеристичних функцій.
34. Стохастичні процеси, ланцюг Маркова.
35. Ймовірність переходу системи із стану в стан за n кроків.
36. Стационарний розподіл для ланцюга Маркова.
37. *Публікація в журналі. Процес*
38. Процеси розмноження та вимирання.
39. Процес чистого розмноження з незалежними від часу інтенсивностями.

40. Процес чистого розмноження з незалежними від стану інтенсивностями.
41. Процес чистого вимирання з незалежними від часу інтенсивностями.
42. Процес чистого вимирання з незалежними від стану інтенсивностями.
43. Суть математичної статистики, предмет та методи.
44. Представлення статистичного матеріалу.
45. Числові характеристики статистичної змінної. Числові характеристики центральної тенденції.
46. Числові характеристики розсіювання.
47. Квантілі. Інтерквантільні широти.
48. Моменти випадкової змінної.
49. Числові характеристики форми.
50. *Схема Гамальського розподілу. Процес*
51. Критерій χ^2 .
52. Метод максимуму правдоподібності.
53. Статистичне оцінювання параметрів нормальної популяції.
54. Оцінка невідомого математичного сподівання нормальної генеральної сукупності.
55. Порівняння математичних сподівань двох нормально розподілених генеральних сукупностей.
56. Інтервал довір'я невідомого математичного сподівання.
57. Оцінка дисперсії нормально розподілу популяції.
58. Інтервал довір'я для невідомої дисперсії нормально розподілу популяції.
59. Порівняння дисперсій двох нормальних популяцій. Критерій Колмогорова.
60. Критерій Смирнова.
61. Критерій знаків. Інтервал для прийняття рішень.
62. Гіпотеза про медіану.
63. Критерій Вілкоксона.
64. Однофакторний варіансний аналіз.
65. Двофакторний варіансний аналіз.
66. Трифакторний варіансний аналіз.
67. Варіансний аналіз за схемою латинського квадрата.
68. Кореляційний аналіз (коваріація, кореляція, регресія).
69. Пряма регресія.
70. Кореляції вищих порядків.