

Стохастич.методы обработки данных (4/7, 2006/07)

(Барт А.Г., полугодовой спецкурс)

Вопросы к экзамену

1. Достаточные статистики; достаточность и эффективность (теорема Рао-Блекуэла-Колмогорова).
2. Теорема о распределении среднего и дисперсии для выборки из нормального закона.
3. Теорема Фишера-Кочрена, распределение квадратичных форм из нормальных векторов.
4. Распределение выборочного коэффициента корреляции для независимых нормально распределенных признаков. Критерий значимости коэффициента корреляции.
5. Оценка параметров: несмещенность, состоятельность, критерий состоятельности; достаточность и эффективность (теорема Рао-Блекуэла-Колмогорова).
6. Информанты и их свойства, неравенство Рао-Крамера.
7. Метод максимального правдоподобия /м.м.п./, нормальные уравнения м.м.п., свойства оценок м.м.п. (эффективность, существование и состоятельность).
8. Асимптотическая нормальность оценок м.м.п.; асимптотическая эффективность по Рао.
9. Проверка статистических гипотез: подход Неймана и Пирсона, лемма Неймана-Пирсона.
10. Равномерно наиболее мощные /РМН/ критерии, построение РНМ-критериев для гипотез о среднем нормального закона при односторонней альтернативе.
11. Теория статистических решающих функций А.Вальда, байесовский и минимаксный подходы.
12. Критерий хи-квадрат: асимптотика линейных и квадратичных форм, связанных с критерием.
13. Критерий хи-квадрат: теорема Фишера.
14. Критерии независимости и однородности хи-квадрат.
15. Последовательный критерий отношения вероятностей /п.к.о.в./, сила критерия; теорема о сходимости п.к.о.в.
16. Тожество А.Вальда для математических ожиданий, среднее число наблюдений, пример для сравнения с критерием с постоянным объемом выборки.
17. Второе тождество А.Вальда, оперативная характеристика плана.
18. Распределение оценок метода наименьших квадратов /м.н.к./, линейная регрессия.
19. Теорема о распределении наилучшего предсказания и остатка, доверительные интервалы для характеристик регрессии;
20. Дисперсионный анализ: однофакторная схема, критерий Фишера.
21. Многофакторная схема, отсутствие взаимодействий, различное число наблюдений в ячейке.
22. Дисперсионный анализ на блок-схемах.
23. Функции, допускающие оценку.
24. Метод наименьших квадратов с ограничениями, общая линейная гипотеза.