

Многомерная статистика с приложениями **(Многомерная статистика, 4/8, 2008/2009)**

Голяндина Н.Э., примерные темы к зачету

1. Факты из линейной алгебры
2. Меры зависимости двух признаков – коэффициент корреляции Пирсона, ранговые коэффициенты корреляции, корреляционное отношение.
3. Сравнение двух независимых выборок: t-критерий, непараметрические критерии.
4. Однофакторный дисперсионный анализ, post-hoc сравнения.
5. Сравнение двух зависимых выборок: t-критерий, непараметрические критерии.
6. Гипотеза о независимости, критерий хи-квадрат.
7. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
8. Многомерные распределения
9. Расстояние Махаланобиса
10. Доверительные области.
11. Множественная линейная регрессия. Выражение для коэффициентов регрессии. Значимость регрессии, дов.интервалы для предсказания, дов.интервалы для коэффициентов регрессии. Распределение вектора из коэффициентов регрессии. Сравнение одномерных и двумерных доверительных областей в случае двух объясняющих переменных.
12. Гипотеза о значении многомерного среднего (статистика Хотеллинга).
13. Гипотеза о равенстве многомерных средних. Независимые выборки.
14. Гипотеза о равенстве средних зависимых признаков (repeated measures). Контрасты.
15. Гипотеза о равенстве ковариационных матриц. М-статистика Бокса.
16. Многомерный дисперсионный анализ (MANOVA). Критерии лямбда Уилкса, Пиллая, обобщенный Хотеллинга, критерии максимального корня Роя; их сравнение.
17. Дискриминантный анализ. Общий подход к решению задачи классификации. Классифицирующие функции, априорные и апостериорные вероятности. Нормальная модель, одинаковые и различные ковариационные матрицы. Линейный дискриминантный анализ. Значимость дискриминации. Канонические переменные.
18. Канонические корреляции.
19. Связь между дискриминантным анализом, многомерной регрессией и MANOVA.
20. Кластерный анализ. Расстояния. Меры связи. Иерархическое дерево. Метод К-средних.