

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Традиционные методы системного анализа	11
1.1. Постановка задач	11
1.2. Коэффициент корреляции	15
1.3. Ранговые корреляции	20
1.4. Линейная регрессия	24
1.5. Множественные корреляции и регрессия. Частный коэффициент корреляции	29
1.6. Уравнения нелинейной регрессии	35
1.7. Оценка нелинейности корреляции. Корреляционное отношение	38
1.8. Системы уравнений множественной регрессии и принципы оптимизации	43
1.9. Однофакторный дисперсионный анализ	47
1.10. Двухфакторный и многофакторный дисперсионный анализ	54
1.11. Анализ динамики статистических показателей	60
1.12. Аналитическое выравнивание временных рядов	68
1.13. Автокорреляция во временных рядах	72
1.14. Коэффициент детерминации и оценка роли регрессии в изменчивости признаков	77
1.15. Проблема мультиколлинеарности и исключения избыточной информации	82
1.16. Принципиальные ошибки в оценке причинности корреляционных зависимостей	86
1.17. Оптимальная классификация, распознавание образов и диагностика	88
1.18. Принципы метода главных компонент	91
1.19. Метод потенциалов функций	94
1.20. Принцип обоснования статистических решений	96
1.21. Оценка достоверности различий двух выборок	98
1.22. Количественная оценка различий объектов исследования с учетом многих свойств	102
1.23. Распределение случайных величин	112
1.24. Биномиальное распределение	117
1.25. Распределение Пуассона и экспоненциальное распределение	120
1.26. Распределение Вейбулла	124
1.27. Нормальное распределение	128

1.28. Распределение Шарлье	129
1.29. Распределение Максвелла	133
1.30. Усеченные распределения	134
1.31. Сопоставление теоретически и экспериментально полученных распределений	136
1.32. Моделирование с применением дифференциальных уравнений	138

Глава 2. Принципы системного анализа взаимодействия структур организма

2.1. Диаграммы и структурные схемы взаимодействия	149
2.2. Динамика взаимодействия структур организма	169
2.3. Аналитическое определение постоянных времени петель обратной связи	189
2.4. Динамика изменения эффекта влияния во времени	191
2.5. Статистический анализ патологии связей	199
2.6. Системный анализ структурных взаимодействий при стрессе	204
2.7. Случай нелинейной зависимости структурного коэффициента от входного воздействия	217
2.8. Случай многих возмущающих воздействий	218
2.9. Стохастические связи в структурной схеме. Координирующие пути и ковариации между структурами	222

Глава 3. Системный анализ патогенеза и симптомокомплексов болезней

3.1. Структура связей и адаптация при нормальных возмущающих воздействиях: обмен кальция	228
3.2. Метод анализа влияния патологических возмущающих воздействий: хроническая почечная недостаточность	239
3.3. Причинный анализ явлений, возникающих при патологическом процессе	242
3.4. Пример построения причинно-следственной модели: болезнь Гирке	255
3.5. Пример построения причинно-следственной модели: инсулинзависимая форма сахарного диабета	259
3.6. Пример построения причинно-следственной модели: острый гломерулонефрит	266

Глава 4. Методы системного анализа при исследовании патологии развития организма

4.1. Общие закономерности развития	270
4.2. Графическое изображение процесса развития	276
4.3. Пример графа развития: развитие основных структур глаза человека	287
4.4. Пример графа клеточной дифференцировки: образование зрелых и аномальных эритроцитов при эритропоэзе	292

Заключение

Список литературы