ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОМПЬЮТЕРНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ ПО МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ

1. Предмет и задачи медицинской информатики.
2. Информация. Свойства информации. Методы измерения информации. Передача информации.
3. Кодирование цифровой, текстовой, графической и видеоинформации.
4. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
5. Логические основы компьютера. Алгоритм. Исполнитель алгоритма. Свойства алгоритма.
6. Архитектура компьютера. Центральный процессор. Внутренние и внешние дополнительные устройства компьютера.
7. Операционные системы. Виды операционных систем.
8. Прикладные программные средства, применяемые в медицине.
9. Классификация компьютеров.
10. История развития персональных компьютеров.
11. Компьютерные сети. Способы организации межкомпьютерной связи.
12. Классификация компьютерных сетей. Топология сетей. Интернет.
13. Информационные процессы. Информационные ресурсы. Информационные технологии.
14. Медицинские информационные системы. Их классификация. Стандарты электронного обмена медицинскими документами. Организационное и правовое обеспечение функционирования информационных медицинских систем.
15. Информатизация клинической практики. Медико-технологические системы обработки сигналов и изображений. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Электронная история болезни. АРМ медицинского работника.
16. Информатизация управления здравоохранением. Автоматизация деятельности медицинских организаций. Регистры. Перспективы информатизации здравоохранения России. Электронное здравоохранение.
17. Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы для медицины и здравоохранения. Телемедицина.
18. Стратегия поиска и ее эффективность в различных поисковых системах.
19. Основные характеристики поисковых систем: точность, актуальность, скорость поиска, наглядность
20. Методы защиты информации. Правовые отношения при использовании информационных ресурсов. Резервирование файлов, архивное копирование файлов, применение антивирусных программ, ограничение доступа к информации.
21. Медиабезопасность, медиаграмотность. Нормативно-правовая база защиты от вредной информации. Виды он-лайн угроз. Информационная безопасность личности.
22. Требования к организации защиты личных данных в системе здравоохранения РФ.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО БИОСТАТИСТИКЕ

1. Случайные события. Виды случайных событий. Вероятность случайного события (определение, формула). Вероятность суммы и произведения случайных событий.
2. Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства.
3. Числовые характеристики случайной величины (основные и дополнительные).
4. Биномиальный закон распределения. Числовые характеристики случайной величины при данном распределении.
5. Закон Пуассона. Числовые характеристики случайной величины при данном распределении.
6. Нормальный закон распределения. Числовые характеристики случайной величины при данном распределении. Правило трех сигм.
7. Предмет и задачи биостатистики. Генеральная совокупность и выборка. Способы представления выборки: вариационный ряд, простой и интервальный статистический ряд, полигон частот, гистограмма.
8. Числовые характеристики выборки: среднее, дисперсия, СКО, мода, медиана, асимметрия, эксцесс.
9. Понятие оценки параметров генеральной совокупности. Точечная оценка параметров генеральной совокупности по выборке.
10. Понятие оценки параметров генеральной совокупности. Интервальная оценка параметров генеральной совокупности по выборке.
11. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки при проверке гипотез.
12. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Параметрические критерии. t-критерий (формула, в каких задачах используется, критические точки).
13. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Параметрические критерии. F-критерий (формула, в каких задачах используется, критические точки).
14. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Критерий хи-квадрат (формула, в каких задачах используется, критические точки).
15. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Ранжирование данных. Критерий Манна-Уитни (формула, в каких задачах используется, критические точки).
16. Дисперсионный анализ. Его назначение. Условия проведения. Схема проведения параметрического однофакторного дисперсионного анализа. Критерий Фишера.
17. Непараметрический дисперсионный анализ. Условия его проведения. Схема проведения однофакторного непараметрического дисперсионного анализа. Критерий Крускелла-Уоллиса.
18. Таблицы сопряженности. Представление данных в виде таблицы сопряженности. Меры связи для таблиц сопряженности 2х2 (коэффициент ассоциации Юла, коэффициент контингенции, по критерию хи-квадрат).
19. Таблицы сопряженности. Представление данных в виде таблицы сопряженности. Меры связи для таблиц сопряженности kxm (критерий хи-квадрат).
20. Виды зависимости между переменными величинами: функциональная, статистическая, корреляционная. Оценка тесноты связи между количественными признаками. Коэффициент корреляции Пирсона. Свойства коэффициента корреляции.
21. Оценка тесноты связи между порядковыми признаками. Ранжирование данных. Коэффициент корреляции Спирмена.
22. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии. Методика проведения регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов.
23. Ряд динамики. Цель анализа временных рядов. Виды рядов динамики. Показатели динамики временных рядов (средний уровень ряда, абсолютный прирост, темп роста, темп прироста).
24. Ряд динамики. Математическая модель временного ряда. Линия тренда. Способы удаления периодической составляющей из временного ряда: укрупнение интервалов, метод скользящего среднего, метод аналитического выравнивания.
25. Кластерный анализ. Методы кластеризации (агломеративные и дивизивные). Этапы проведения кластерного анализа. Дендрограмма. Меры близости в кластерном анализе (расстояние Евклида, манхеттенское расстояние, расстояние Чебышева, метод ближнего соседа). Типы кластеров.
26. Алгоритмы кластеризации: «метод ближайшего соседа», метод «К-средних», алгоритм ФОРЕЛ, алгоритм ПРИМА. Оценка качества кластеризации.
27. Дискриминантный анализ. Методика проведения дискриминантного анализа. Дискриминантные переменные. Дискриминантная функция. Константа дискриминации.
28. Понятие исследования. Основные виды исследований: пробное, описательное, аналитическое; проспективное и ретроспективное; пассивное и активное; поперечное и продольное; рандомизированное (клиническое испытание) и мета-анализ. Доказательность разных видов исследований.
29. Типы данных в статистическом исследовании. Систематические и случайные ошибки. Меры их устранения.
30. Основные методы исследования: анализ документов, опрос, наблюдение, контент- анализ, эксперимент.
31. Классификация экспериментов. Основные требования к организации эксперимента. Этапы проведения эксперимента. Контрольные и экспериментальные группы. Виды переменных в эксперименте, их измерение.