

Экзаменационные вопросы
по дисциплине Введение в биостатистику и математическое моделирование

1. Информационные технологии в медицинских системах.
2. Основы организации вычислительных систем.
3. Выборочный метод медицинского исследования.
4. Статистика как наука и предмет преподавания.
5. Роль статистики в организации и проведении исследований, посвященных оценке различных ситуаций и тенденций в здравоохранении, и в анализе полученных результатов.
6. Вероятностная природа медицины и вероятностный характер процессов в общественном здоровье.
7. Вероятностная природа медицины и вероятностный характер процессов в общественном здоровье. Основные понятия теории вероятности.
8. Вероятность и ее мера, формула вероятности, закон больших чисел. Теорема Байеса.
9. Основные понятия и положения системного анализа и системного подхода.
10. Основные понятия и положения системного анализа и системного подхода. Виды систем. Цель системы. Критерии цели.
11. Типы взаимодействия и виды связи. Условия для проведения системного анализа.
12. Методы системного анализа.
13. Научное исследование: организация, этапы, содержание.
14. Этапы научного исследования: определение цели и задач исследования, организация исследования, сбор информации, анализ результатов, внедрение результатов в практику.
15. Виды ошибок научного исследования.
16. Основы выборочного исследования; требования, предъявляемые к формированию выборки.
17. Выборочное исследование; требования, предъявляемые к формированию выборке. Понятие о рандомизированном отборе.
18. Понятие о качественной и количественной репрезентативности. Классические методы формирования выборок и их современные модификации.
19. Понятие «оценка параметра» и основные требования, предъявляемые к ней:

состоятельность, несмещенность и эффективность.

20. Понятие «достоверности результатов».

21. Математико-статистическая обработка и анализ медицинских данных.

22. Вариационный ряд, правила его построения и направления анализа.

23. Вариационный ряд. Виды вариационных рядов. Два основных этапа анализа вариационных рядов

24. Характеристики центральной тенденции ряда (средняя арифметическая величина, мода и медиана).

25. Характеристики разнообразия вариационного ряда (размах (амплитуда), среднее квадратическое (стандартное) отклонение, дисперсия, коэффициент вариации).

26. Понятие о квантилях и интерквантильном интервале.

27. Описательная (дескриптивная) статистика, представление производных величин.

28. Описательная (дескриптивная) статистика. Типы признаков (количественные, качественные, порядковые).

29. Относительные величины (доля, пропорция, частота). Средние величины.

30. Виды распределения: нормальное (Гаусса), биномиальное, альтернативное, Пуассона, асимметричное и варианты их представления (формула, таблица, график).

31. Понятие о параметрической и непараметрической статистике, условия применения и их сравнительная характеристика.

32. Правило «трех сигм» и его применении в медицине и здравоохранении. Коэффициент асимметрии.

33. Методы проверки нормальности распределения. Правило исключения «выскакивающих» вариант.

34. Относительные величины. Частота и вероятность.

35. Оценка значимости различия производных величин сравниваемых совокупностей.

36. Основные этапы оценки достоверности результатов выборочного исследования: точечная оценка и интервальная оценка. Способы определения объема выборки.

37. Оценка значимости различия сравниваемых совокупностей. Общие принципы сравнения совокупностей.

38. Независимые и сопряженные группы. Понятие «нулевой гипотезы».
39. Параметрические и непараметрические методы сравнения. Метод «хи-квадрат».
40. Корреляционный анализ. Виды представления корреляционной связи. Коэффициент корреляции, его свойства, методы расчета и оценка достоверности.
41. Анализ таблиц сопряженности. Применение корреляционного анализа в популяционных исследованиях.
42. Регрессионный анализ, уравнение регрессии, коэффициент регрессии, шкала регрессии.
43. Анализ таблиц сопряженности. Хи-квадрат Пирсона. Точный критерий Фишера. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
44. Динамический ряд, его определение, типы рядов. Условия сравнительного анализа динамических рядов. Преобразование ряда. Выравнивание ряда.
45. Метод наименьших квадратов. Показатели динамического ряда. Прогнозирование тенденции.
46. Однофакторный дисперсионный анализ. Задачи, решаемые методом дисперсионного анализа. Особенности построения матрицы исходных данных.
47. Многофакторные методы анализа и моделирования медицинских процессов и систем
48. Оптимизация группировки признаков методом анализа соответствий. Снижение многомерности исходной информации.
49. Оценка связи группировочных и качественных признаков. Оптимизация группировки изучаемых признаков.
50. Многофакторный дисперсионный анализ. Оценка линейных эффектов и эффектов взаимодействия факторов на выходной параметр.
51. Расчет средних значений выходного параметра для различных сочетаний предиктных факторов.
52. Оценка значимости различия средних значений выходного параметра для различных сочетаний предиктных факторов.
53. Изучение связи в многомерных системах методом регрессионного анализа. Требования к базе данных.
54. Расчет числовых характеристик переменных. Изучение корреляционной матрицы. Расчет коэффициентов модели с оценками их значимости. Оценка качества модели.
55. Решение задач классификации методом дискриминантного анализа. Формирование матрицы обучающей информации.

56. Выработка решающего правила. Оценка качества модели. Применение модели для решения задачи классификации.

57. Свойство и возможности логистической регрессии. Особенности характера первичных данных. Последовательность построения модели.

58. Оценка качества модели. Исследование модели.

Мед. статистика

1. Общественное здоровье и здравоохранение как наука. Понятие о социальных болезнях
2. Здоровье населения, его социальные и биологические закономерности.
3. Социальные факторы и здоровье.
4. Профилактическое направление здравоохранения. Виды проф-ки.
5. Младенческая смертность как социально-гигиеническая проблема.
6. Организация медико-статистического исследования. Основные этапы
7. План и программа статистического исследования. Статистическая совокупность. Единица наблюдения, учетные признаки.
8. Программа разработки в статистических исследованиях. Группировка признаков. Виды группировок.
9. Виды статистического наблюдения и их использование в деятельности врача.
10. Методы социально гигиенического исследования. Особенности сбора материала при них.
11. Относительные величины. Виды. Их применение в здравоохранении.
12. Интенсивные показатели: сущность, методика расчета, графика.
13. Экстенсивные показатели: сущность, методика расчета, графика.
14. Показатели наглядности: сущность, методика расчета, графика.
15. Показатели соотношения: сущность, методика расчета, графика.
16. Вариационные ряды. Виды, определение, составные части, правила.
17. Понятие о средних величинах. Виды. Метод расчета средней арифм.
18. Статистическая оценка достоверности результатов исследование. Применение критерия «Т».
19. Динамические ряды. Определения, типы. Методы выравнивания и анализ динамических рядов.
20. Здоровье населения. Определение. Факторы, влияющие на здоровье. Показатели здоровья.

21. Демографические показатели и их значение для оценки здоровья.
22. Роль врачей в регистрации естественного движения населения. Правила регистрации причин смерти.
23. Население: статика и динамика. Типы возрастных структур насел-я.
24. Возрастно-половой состав населения и его особенности в совр. период
25. Демографическое постарение населения.
26. Показатели рождаемости. Его разновидности. Метод расчета. Уровни.
27. Тенденции и изменения уровня рождаемости. Факторы. Причины.
28. Смертность населения. Возрастно-половые особенности.
29. Структура причин смерти населения. Факторы, обуславливающие их динамику.
30. Младенческая смертность, ее причины. Мероприятия по снижению.
31. Показатель младенческой смертности. Возрастные особенности младенческой смертности. Методика расчета. Уровни.
32. Ранняя младенческая смертность. Методика расчета. Причины.
33. Перинатальная смертность. Методика расчета.
34. Средняя продолжительность жизни. Определение, метод вычисления.
35. Естественный прирост населения. Метод расчета.
36. Заболеваемость населения. Факторы риска. Система учета.
37. Методы изучения заболеваемости населения.
38. Номенклатура и классификация болезней, травм и причин смерти.
39. Методика изучения общей заболеваемости по обращаемости.
40. Методика изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности.
41. Методика изучения заболеваемости важнейшими неэпидемическими болезнями.
42. Методика изучения инфекционной заболеваемости.
43. Виды медицинской помощи. Номенклатура лечебных учреждений.
44. Здоровый образ жизни.
45. Экономика здравоохранения. Задачи, проблемы.
46. Виды эффективности здравоохранения.
47. Элементы нового механизма в здравоохранении в период перехода к рыночным отношениям.
48. Методики определения эффективности экономики здравоохранения.
49. Маркетинг в здравоохранении.
50. Качество медицинской помощи.
51. Стандарты медицинской помощи.

52. Виды систем здравоохранения.
53. Платные медицинские услуги.
54. Современный подход к планированию здравоохранения.
55. Финансирование в новых экономических условиях.
56. Управление здравоохранением.
57. Медицинское страхование.