

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

Институт общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко

Методические материалы по дисциплине:

Биостатистика

основная профессиональная образовательная программа высшего
образования - программа магистратуры

32.04.01 Общественное здравоохранение

Тестовые задания для прохождения промежуточной аттестации

- 1) В зависимости от вида величин различают следующие виды вариационных рядов
 - A. Дискретный и непрерывный +
 - B. Несгруппированный и сгруппированный
 - C. Моментный и интервальный
 - D. Простой и сложный

- 2) В медицинских исследованиях минимальная вероятность безошибочного прогноза, принятая при установлении доверительных границ любого показателя, составляет
 - A. 95,5% +
 - B. 68,3%
 - C. 80%
 - D. 99,9%

- 3) В случае, если 10 выборок из 100 дают неверную оценку, вероятность ошибки равна
 - A. 90%
 - B. 50%
 - C. 20%
 - D. 10% +

- 4) Варианта, выходящая за границы трех сигм от среднего арифметического в вариационном ряду, – это
 - A. Выскакивающая варианта +
 - B. Стандартизованная варианта
 - C. Типичная варианта
 - D. Атипичная варианта

- 5) Варианта, находящаяся в середине вариационного ряда – это
 - A. Медиана +
 - B. Средняя арифметическая
 - C. Мода
 - D. Среднее квадратическое отклонение

- 6) Вариационный ряд - это
 - A. Ряд числовых измерений признака, расположенных в ранговом порядке и характеризующихся определенной частотой +
 - B. Ряд чисел, отражающих частоту (повторяемость) цифровых значений изучаемого признака
 - C. Ряд цифровых значений различных признаков
 - D. Ряд чисел, отражающих изменение явления во времени

- 7) Величина ошибки репрезентативности средней арифметической прямо пропорциональна
 - A. Величине среднеквадратического отклонения +
 - B. Величине самой средней арифметической
 - C. Числу наблюдений
 - D. Коэффициенту корреляции

- 8) Величина, разбивающая вариационный ряд на две равные части, – это
 - A. Медиана +
 - B. Варианта
 - C. Ошибка средней величины
 - D. Мода

- 9) Выбор подходящего метода сравнения выборочных совокупностей определяется
- А. Различиями в характеристиках сравниваемых рядов
 - В. Размерами выборок и максимальным разбросом вариант
 - С. Числом сопоставляемых групп, зависимостью или независимостью выборок, видом распределения признака +
 - Д. Средними значениями и дисперсиями
- 10) Границы величин, выход за пределы которых вследствие случайных колебаний имеет незначительную вероятность, - это
- А. Доверительный интервал +
 - В. Лимит
 - С. Амплитуда
 - Д. Среднее квадратическое отклонение
- 11) Графически изобразить младенческую смертность по месяцам календарного года можно
- А. Радиальной диаграммой +
 - В. Картодиаграммой
 - С. Картограммой
 - Д. Секторной диаграммой
- 12) Динамику рождаемости за 5 лет можно представить
- А. Линейной диаграммой +
 - В. Внутрестолбиковой диаграммой
 - С. Картограммой
 - Д. Секторной диаграммой
- 13) Для вероятности безошибочного прогноза 95% величина критерия t составляет
- А. 3
 - В. 2 +
 - С. 1
 - Д. 10
- 14) Для вероятности безошибочного прогноза 99% величина критерия t составляет
- А. 3 +
 - В. 2
 - С. 1
 - Д. 5
- 15) Для графического изображения состава выбывших из стационара применяется
- А. Секторная диаграмма +
 - В. Линейная диаграмма
 - С. Столбиковая диаграмма
 - Д. Картограмма
- 16) Для оценки достоверности полученного значения коэффициента корреляции используют
- А. Таблицы стандартных коэффициентов корреляции для разных степеней вероятности +
 - В. Отдельные значения коррелирующих признаков
 - С. Оценку достоверности разности результатов статистического исследования
 - Д. Расчет критерия Пирсона
- 17) Для установления силы и характера связи между качественным и количественным признаками нужно найти
- А. Коэффициент Спирмена +
 - В. Коэффициент Пирсона
 - С. Критерий Стьюдента
 - Д. Среднеквадратическое отклонение

- 18) Для установления силы и характера связи между признаками нужно найти
- A. Коэффициент корреляции +
 - B. Среднее квадратическое отклонение
 - C. Критерий достоверности
 - D. Стандартизованные показатели
- 19) Доверительный интервал – это
- A. Пределы возможных колебаний средней величины (показателя) в генеральной совокупности +
 - B. Интервал, в пределах которого находятся не менее 68% вариантов, близких к средней величине данного вариационного ряда
 - C. Разница между максимальной и минимальной вариантами вариационного ряда
 - D. Интервал, построенный на основе среднеквадратического отклонения
- 20) Доказать влияние факторного признака на результативный можно методом
- A. Корреляции +
 - B. Стандартизации
 - C. Определения доверительных границ
 - D. Определения медианы вариационного ряда
- 21) Достоверность средней арифметической характеризует
- A. Ошибка репрезентативности +
 - B. Мода
 - C. Критерий достоверности
 - D. Среднеквадратическое отклонение
- 22) Достоинства средней величины состоят в том, что она
- A. Позволяет с помощью одного числа получить представления о совокупности массовых явлений +
 - B. Позволяет анализировать большое число наблюдений
 - C. Позволяет выявить закономерности при малом числе наблюдений и большом разбросе показателей
 - D. Позволяет с помощью одного числа получить представления о распространенности массовых явлений
- 23) Если 90 выборок из 100 дают правильную оценку параметра в генеральной совокупности, то это означает, что доверительная вероятность равна
- A. 10%
 - B. 90% +
 - C. 68%
 - D. 50%
- 24) Если вероятность нулевой гипотезы окажется выше некоторого, наперед заданного уровня значимости α , то
- A. Нулевая гипотеза может быть отвергнута
 - B. Альтернативная гипотеза может быть принята
 - C. Нулевая гипотеза не может быть отвергнута +
 - D. Уровень значимости нулевой гипотезы возрастает
- 25) Если два значения вариационного ряда, не являющиеся соседними, имеют одинаковую частоту, то
- A. Вариационный ряд имеет две моды +
 - B. Ряд не имеет моды
 - C. Мода равняется среднему арифметическому этих значений
 - D. Модой является число, стоящее ближе к середине ряда

- 26) Если два соседних значения вариационного ряда имеют одинаковую частоту, то
- A. Мода равняется среднему арифметическому этих значений +
 - B. Ряд не имеет моды
 - C. Вариационный ряд имеет две моды
 - D. Модой является число, стоящее ближе к середине ряда
- 27) Если коэффициент корреляции равен - 0,92, то
- A. Связь обратная и сильная +
 - B. Связь прямая и слабая
 - C. Связь прямая и средней силы
 - D. Связь обратная и слабая
- 28) Если коэффициент корреляции равен + 0,38, то
- A. Связь прямая, средней силы +
 - B. Связь прямая, сильная
 - C. Связь прямая, очень высокая
 - D. Связь прямая, слабая
- 29) Если коэффициент корреляции равен +0,96, то
- A. Связь прямая и сильная +
 - B. Связь отсутствует
 - C. Связь обратная средней силы
 - D. Связь обратная и слабая
- 30) Если коэффициент корреляции равен 0, то
- A. Связь отсутствует +
 - B. Связь прямая и слабая
 - C. Связь прямая и очень слабая
 - D. Связь прямая и средней силы
- 31) Если полученное значение t-критерия превышает табличное для выбранного уровня значимости $\alpha = 0,05$, это означает что
- A. Различие выборочных средних статистически значимо с вероятностью 95% +
 - B. Различие выборочных средних статистически значимо с вероятностью 5%
 - C. Различие выборочных средних статистически незначимо
 - D. Различие выборочных средних статистически значимо с вероятностью 0,05
- 32) Заболеваемость вирусным гепатитом А в районе А. в текущем году составила 7,0 на 10000 населения. Указанный показатель является
- A. Интенсивным +
 - B. Экстенсивным
 - C. Показателем соотношения
 - D. Показателем наглядности
- 33) Зависимыми выборками являются
- A. Совокупность мужчин и совокупность женщин
 - B. Одни и те же объекты в разные моменты времени +
 - C. Пациенты с сахарным диабетом и здоровые люди
 - D. Выборки, полученные при рандомизации
- 34) Знак «+» или «-» у коэффициента корреляции отражает
- A. Направление связи +
 - B. Силу связи
 - C. Наличие связи
 - D. Достоверность связи

- 35) Значение коэффициента корреляции между изучаемыми признаками может находиться в пределах
- A. 0,0 - 1,0 +
 - B. 0,0 - 2,0
 - C. 0,0 - 3,0
 - D. 0,0 - бесконечность
- 36) Интенсивный показатель характеризует
- A. Частоту распространения явления в среде +
 - B. Структуру явления
 - C. Соотношение между двумя самостоятельными совокупностями
 - D. Соотношение между двумя зависимыми совокупностями
- 37) К группам методов медицинской статистики относится
- A. Сравнительная статистика +
 - B. Доказательная математика
 - C. Биометрия
 - D. Математическая статистика
- 38) К интенсивным показателям относится
- A. Показатель смертности +
 - B. Структура заболеваний по нозологическим формам
 - C. Обеспеченность населения врачами
 - D. Отношение размера явления к исходному уровню
- 39) К непараметрическим критериям относятся
- A. Критерий Стьюдента и критерий Вилкоксона
 - B. Критерий Вилкоксона и критерий Манна–Уитни +
 - C. Критерий Фишера и критерий Манна–Уитни
 - D. Критерий Стьюдента и критерий Фишера
- 40) К параметрическим критериям относится
- A. Критерий Вилкоксона
 - B. Критерий Манна–Уитни
 - C. Критерий χ^2
 - D. Критерий Стьюдента +
- 41) К экстенсивным показателям относится
- A. Распределение числа врачей по специальностям +
 - B. Показатель младенческой смертности
 - C. Частота заболеваний среди студентов
 - D. Показатель рождаемости
- 42) Какой вид диаграмм графически отображает корреляцию между признаками
- A. Диаграмма рассеяния точек +
 - B. Столбиковая диаграмма
 - C. Секторная диаграмма
 - D. Линейная диаграмма
- 43) Какой степени вероятности соответствует доверительный интервал $M \pm 2m$ ($n > 30$)
- A. 95,5% +
 - B. 68,3%
 - C. 99,7%
 - D. 50,0%

- 44) Коэффициент вариации используется для
- A. Оценки степени variability рядов +
 - B. Определения амплитуды вариационного ряда
 - C. Определения ошибок репрезентативности
 - D. Оценки достоверности результатов исследования
- 45) Коэффициент вариации применяется для
- A. Сравнения степени variability вариационных рядов с разноименными признаками +
 - B. Определения отклонения вариант от среднего результата
 - C. Определения ошибки репрезентативности
 - D. Определения связи между признаками
- 46) Коэффициент корреляции между концентрацией пыли в воздухе рабочей зоны и заболеваемостью органов дыхания рабочих $r = + 0,87$. Установленная связь
- A. Прямая и сильная +
 - B. Обратная и слабая
 - C. Обратная и сильная
 - D. Прямая и слабая
- 47) Коэффициент корреляции между уровнем шума и уровнем снижения слуха с учетом стажа у рабочих механосборочного цеха (гху) равен $+ 0,92$. Установленная связь
- A. Прямая и сильная +
 - B. Обратная и слабая
 - C. Обратная и сильная
 - D. Прямая и слабая
- 48) Критерий Стьюдента основан на сравнении
- A. Частот изучаемого признака в вариационном ряду
 - B. Средних значений выборок +
 - C. Выборок
 - D. Выборочных дисперсий
- 49) Максимально допустимой вероятностью ошибки для медицинских статистических исследований является
- A. 0,05 +
 - B. 0,01
 - C. 0,1
 - D. 0,001
- 50) Медиана – это
- A. Варианта, находящаяся в середине вариационного ряда +
 - B. Варианта с наибольшей частотой
 - C. Разность между наибольшей и наименьшей величиной
 - D. Обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности
- 51) Минимально достаточной для медицинских статистических исследований является вероятность безошибочного прогноза
- A. 95,5% +
 - B. 68,3%
 - C. 90,0%
 - D. 99,9%
- 52) Мода – это
- A. Варианта с наибольшей частотой встречаемости +

- В. Разность между наибольшей и наименьшей величиной
С. Обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности
D. Варианта, находящаяся в середине ряда
- 53) На малых выборках работают
А. Параметрические критерии
В. Непараметрические критерии +
С. Критерии согласия
D. Параметрические и непараметрические критерии
- 54) На четыре равные части вариационный ряд разделяют
А. Квартили +
В. Медиана
С. Терцили
D. Процентили
- 55) Наиболее наглядно графически изобразить рождаемость в районах области в данном году можно
А. Картодиаграммой +
В. Радиальной диаграммой
С. Внутрестолбиковой диаграммой
D. Секторной диаграммой
- 56) Направление связи между признаками отражает
А. Знак «+» или «-» у коэффициента корреляции +
В. Величина коэффициента корреляции
С. Ошибка коэффициента корреляции
D. Критерий t
- 57) Независимыми выборками являются
А. Группа пациентов до и после лечения +
В. Группа мужчин и группа женщин
С. Результаты использования разных анкет в одной группе респондентов
D. Сравнение групп, составленных из пар близнецов
- 58) Обеспеченность населения города О. врачами составляет 38,0 на 10000 населения. Этот показатель является:
А. Показателем соотношения +
В. Экстенсивным
С. Интенсивным
D. Показателем наглядности
- 59) Одной из средних величин является
А. Медиана +
В. Показатель соотношения
С. Среднее квадратическое отклонение
D. Интенсивный показатель
- 60) Одной из средних величин является
А. Мода +
В. Среднее квадратическое отклонение
С. Ошибка репрезентативности
D. Коэффициент вариации
- 61) Описательная статистика занимается

- A. Описанием и представлением данных +
 - B. Сравнением полученных данных
 - C. Набором материала
 - D. Обоснованием полученных результатов
- 62) Определить, является ли полученное распределение нормальным, можно с помощью
- A. Критерия Манна–Уитни
 - B. t-критерия
 - C. Критерия Шапиро–Уилка +
 - D. Критерия Вилкоксона
- 63) Относительные величины рассчитываются путем сопоставления
- A. Абсолютных величин +
 - B. Средних величин
 - C. Целых чисел
 - D. Дробных чисел
- 64) Отношение суммы значений всех вариантов к общему их количеству – это
- A. Средняя арифметическая +
 - B. Медиана
 - C. Мода
 - D. Среднее квадратическое отклонение
- 65) Оценить достоверность результатов исследования означает
- A. Определить, с какой вероятностью возможно перенести результаты, полученные на выборочной совокупности, на генеральную совокупность +
 - B. Оценить правильность полученных выводов
 - C. Оценить возможность использования теоретических данных в практике
 - D. Определить ошибку репрезентативности
- 66) Оценка достоверности (значимости) различий в результатах исследования проводится с помощью
- A. Критерия Стьюдента +
 - B. Коэффициента корреляции
 - C. Коэффициента вариации
 - D. Коэффициента Спирмена
- 67) Оценка значимости полученного значения критерия Стьюдента (t) для малых выборок производится
- A. По таблице +
 - B. По специальной формуле
 - C. По доверительному интервалу
 - D. Эмпирически
- 68) Параметрические критерии применимы, если
- A. Распределение асимметрично
 - B. Требуются достаточно грубые оценки
 - C. Варианты выборок различны
 - D. Численные данные подчиняются нормальному распределению +
- 69) Подберите определение для интенсивного показателя
- A. Частота явления в среде, непосредственно его продуцирующей +
 - B. Изменение явления во времени
 - C. Распределение целого на части
 - D. Характеристика развития явления в среде, непосредственно с ней несвязанной

- 70) Показатели, позволяющие демонстрировать изменения явления во времени или по территории без раскрытия истинных размеров этого явления, - показатели
- A. Наглядности +
 - B. Экстенсивные
 - C. Интенсивные
 - D. Соотношения
- 71) Полученное при расчете значение критерия Стьюдента сравнивают
- A. С рассчитанным по формуле значением критерия Стьюдента
 - B. С табличным значением критерия Стьюдента +
 - C. Со стандартной ошибкой
 - D. С выборочным средним.
- 72) Правило трех сигм может быть использовано для определения
- A. Границ нормы и патологии для количественных признаков +
 - B. Степени разброса вариант
 - C. Симметричности вариационного ряда
 - D. Различий между различными группами
- 73) При анализе данных выдвигаются следующие гипотезы
- A. Нулевая и гипотеза однородности
 - B. Нулевая и альтернативная гипотезы +
 - C. Нулевая гипотеза и гипотеза равенства средних величин
 - D. Гипотеза однородности и гипотеза отсутствия ошибок репрезентативности
- 74) При значении коэффициента вариации 15% степень разнообразия признака оценивается как
- A. слабая
 - B. средняя +
 - C. сильная
 - D. равномерная
- 75) При нормальном распределении признака в пределах $M \pm 2m$ будет находиться
- A. 95,5% вариаций +
 - B. 68,3% вариаций
 - C. 99,7% вариаций
 - D. 99,9% вариаций
- 76) При оценке статистической значимости разности средних полученных при сравнении двух совокупностей различия являются существенными (достоверными), если при $n > 30$ величина t равна
- A. 3 и более +
 - B. 1,5
 - C. 1,9
 - D. 1,0
- 77) При оценке физического развития группы 14 летних подростков коэффициент вариации жизненной емкости легких (ЖЭЛ) составил 22%. Каково разнообразие (вариабельность) ЖЭЛ в данной группе
- A. Сильное +
 - B. Слабое
 - C. Среднее
 - D. Очень сильное
- 78) При переносе результатов, полученных на выборочной совокупности, на всю генеральную совокупность величина критерия "t", равная 2, соответствует вероятности

безошибочного прогноза

- A. 95,5% +
- B. 68,3%
- C. 80%
- D. 99,9%

79) При переносе результатов, полученных на выборочной совокупности, на всю генеральную совокупность величина критерия "t", равная 3, соответствует вероятности безошибочного прогноза

- A. 99,9% +
- B. 68,8%
- C. 80%
- D. 95,5%

80) При сравнении интенсивных показателей, полученных на однородных по своему составу совокупностях, необходимо применять

- A. Оценку достоверности различий полученных показателей +
- B. Метод корреляции
- C. Метод регрессионного анализа
- D. Определение доверительных интервалов

81) Размер ошибки средней арифметической величины зависит от

- A. Числа наблюдений +
- B. Способа расчета средней
- C. Размера генеральной совокупности
- D. Типа вариационного ряда

82) Размер числового значения коэффициента корреляции отражает

- A. Силу связи +
- B. Направление связи
- C. Наличие связи
- D. Достоверность связи

83) Разность между сравниваемыми величинами (средними, относительными) при большом числе наблюдений ($n > 30$) считается существенной (достоверной), если

- A. t больше или равно 2,0 +
- B. t равно 1,0
- C. t больше 1,0 и меньше 2,0
- D. t меньше 0,05

84) Репрезентативность - это

- A. Способность выборочной совокупности наиболее полно представлять генеральную +
- B. Достаточный объем генеральной совокупности
- C. Достаточный объем выборочной совокупности
- D. Непохожесть выборочной совокупности на генеральную

85) С увеличением объема выборки ошибка репрезентативности

- A. Уменьшается +
- B. Увеличивается
- C. Не меняется
- D. Меняется в зависимости от разнообразия ряда

86) Связь между признаками, изображенная на диаграмме рассеяния точек в виде расположения точек на одной прямой, называется

- A. Функциональная +
- B. Корреляционная

- C. Ложная
 - D. Нелинейная
- 87) Силу связи между изучаемыми признаками отражает
- A. Величина коэффициента корреляции +
 - B. Знак «+» коэффициента корреляции
 - C. Знак «-» коэффициента корреляции
 - D. Ошибка коэффициента корреляции
- 88) Сравнительная статистика позволяет
- A. Проводить сравнительный анализ данных в исследуемых группах +
 - B. Формулировать выводы в виде гипотез или прогнозов
 - C. Проводить набор данных в соответствии с принципами рандомизации
 - D. Представлять полученные результаты перед аудиторией
- 89) Среднеквадратическое отклонение показывает
- A. Степень разнообразия вариационного ряда +
 - B. Разность между наибольшей и наименьшей вариантами ряда
 - C. Обобщающую характеристику размера изучаемого признака
 - D. Различия относительно генеральной совокупности
- 90) Средняя арифметическая – это
- A. Обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности +
 - B. Варианта с наибольшей частотой
 - C. Разность между наибольшей и наименьшей величиной
 - D. Варианта, находящаяся в середине ряда
- 91) Средняя арифметическая величина применяется в целях
- A. Обобщения числовых характеристик варьирующего явления при разработке или сводке материала +
 - B. Обобщения качественных характеристик
 - C. Сравнения и сопоставления явлений
 - D. Разработки нормативов
- 92) Средняя ошибка средней арифметической величины (ошибка репрезентативности) – это
- A. Величина, на которую полученная средняя величина выборочной совокупности отличается от среднего результата генеральной совокупности +
 - B. Средняя разность между средней арифметической и вариантами ряда
 - C. Величина, на которую в среднем отличается каждая варианта от средней арифметической
 - D. Ошибка среднеквадратического отклонения относительно средней арифметической
- 93) Средняя ошибка средней арифметической величины обратно пропорциональна
- A. Числу наблюдений +
 - B. Показателю разнообразия изучаемого признака
 - C. Частоте изучаемого признака
 - D. Коэффициенту вариации
- 94) Средняя ошибка средней арифметической величины прямо пропорциональна
- A. Показателю разнообразия изучаемого признака +
 - B. Числу наблюдений
 - C. Частоте изучаемого признака в вариационном ряду
 - D. Максимальному и минимальному значениям вариационного ряда
- 95) Статистический метод, позволяющий прогнозировать значения результативного

признака на основании известных значений факторного признака, – это

- A. Регрессионный анализ +
- B. Расчет критерия Стьюдента
- C. Стандартизация
- D. Определение доверительных интервалов

96) Статистическую значимость различий между двумя средними величинами характеризует

- A. Критерий разности средних Стьюдента +
- B. Коэффициент Пирсона
- C. Ошибка репрезентативности
- D. Доверительный интервал

97) Степень соответствия эмпирических и теоретических распределений вероятностей, а также двух эмпирических распределений позволяют определить

- A. Непараметрические критерии
- B. Параметрические и непараметрические критерии
- C. Параметрические критерии
- D. Критерии согласия +

98) Типичность средней арифметической величины характеризует

- A. Среднеквадратическое отклонение +
- B. Амплитуда
- C. Мода
- D. Медиана

99) Экстенсивные показатели могут быть представлены следующими видами диаграмм

- A. Секторными +
- B. Столбиковыми
- C. Картограммами
- D. Линейными

100) Экстенсивные показатели применяются для определения

- A. Удельного веса части в целом (внутри одной совокупности) +
- B. Частоты явления в совокупности (среде)
- C. Частоты явления в совокупности в среде, не связанной с данным явлением
- D. Соотношения различных явлений

101) Экстенсивный показатель – это

- A. Показатель распределения, характеризующий отношение части к целому или удельный вес части в целом +
- B. Показатель частоты, выражающий частоту явления в среде, порождающей его
- C. Показатель, выражающий частоту явления в разных средах, в разные периоды времени
- D. Показатель распределения, характеризующий отношение части одного явления к части другого явления

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023