**Вариант 1**

**Задание 1**

1. Признак - это:

 а) объект статистического исследования

 б) первичный элемент стат. совокупности

 в) свойство, проявлением которого один предмет отличается от другого

 г) характеристика статистической совокупности

2. К качественным признакам относятся:

 а) рост

 б) пол

 в) масса тела

 г) жизненная емкость легких

3. К количественным признакам относятся:

 а) рост

 б) пол

 в) исход заболевания

 г) вид заболевания

4. Выборочная совокупность это:

 а) группа, состоящая из относительно однородных элементов, взятых в единых границах времени и пространства

 б) совокупность, состоящая из всех единиц наблюдения, которые могут быть к ней отнесены в соответствии с целью исследования

 в) часть генеральной совокупности, отобранная специальными методами и предназначенная для ее характеристики

 г) всех единиц наблюдения, которые могут быть отнесены к ней в соответствии с целью исследования

5. Репрезентативность - это:

 а) достаточный объем генеральной совокупности

 б) достаточный объем выборочной совокупности

 в) непохожесть выборочной совокупности на генеральную

 г) способность выборочной совокупности наиболее полно представлять генеральную

**Задание 2**

1. Понятия генеральной и выборочной совокупностей

2. Актуальность показателей разнообразия признака в статистической совокупности.

**Задание 3**

У студентов группы 116 леч были зафиксированы следующие показатели роста: 158, 165, 170, 178, 186, 165, 152, 168, 166, 162, 174, 169, 164, 168.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 2**

**Задание 1**

1. Репрезентативность выборочной совокупности по отношению к генеральной обеспечивает:

 а) обязательное соблюдение временных границ

 б) достаточный объем наблюдений

 в) оценка показателей в динамике

 г) обязательное соблюдение пространственных границ

2. Достоинства средней величины состоят в том, что она:

 а) позволяет анализировать большое число наблюдений

 б) позволяет выявить закономерности при малом числе наблюдений и большом разбросе показателей

 в) позволяет с помощью одного числа получить представления о совокупности массовых явлений

 г) позволяет с помощью одного числа получить представления о распространенности массовых явлений

3. Единица наблюдения определяется в зависимости от:

 а) программы исследования

 б) плана исследования

 в) цели и задач исследования

 г) количества наблюдений

4. Вариационный ряд - это:

 а) ряд числовых измерений признака, расположенных в ранговом порядке и характеризующихся определенной частотой

 б) ряд цифровых значений различных признаков

 в) генеральная совокупность

 г) ряд чисел, отражающих частоту (повторяемость) цифровых значений изучаемого признака

5. Средняя арифметическая - это:

 а) варианта с наибольшей частотой

 б) разность между наибольшей и наименьшей величиной

 в) обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности

 г) варианта, находящаяся в середине ряда

**Задание 2**

1. Репрезентативность выборочной совокупности, качественная и количественная репрезентативность

2. Общая характеристика абсолютных показателей вариации.

**Задание 3**

У студентов группы 116 леч были зафиксированы следующие показатели роста: 158, 165, 170, 178, 186, 165, 152, 168, 166, 162, 174, 169, 164, 168.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 3**

**Задание 1**

1. Медиана – это:

 а) варианта с наибольшей частотой

 б) разность между наибольшей и наименьшей величиной

 в) обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности

 г) варианта, находящаяся в середине ряда

2. Мода – это:

 а) варианта с наибольшей частотой

 б) разность между наибольшей и наименьшей величиной

 в) обобщающая величина, характеризующая размер варьирующего признака совокупности

 г) варианта, находящаяся в середине ряда

3. Процесс случайного отбора данных называется:

 а) рандомизацией

 б) выборкой

 в) репрезентативностью

 г) экспликацией

4. Признак: «наличие или отсутствие болезни» является:

 а) количественным

 б) непрерывным

 в) дискретным

 г) дихотомическим

5 Зависимый признак, изменяющий свое значение под влиянием другого:

 а) факторный

 б) результативный

 в) дискретный

 г) непрерывный

**Задание 2**

1. Одномерные, двумерные и многомерные наборы данных, понятия и примеры

2. Среднее квадратическое отклонение, расчет, применение.

**Задание 3**

Для пациентов с ОРВИ были зафиксированы следующие показатели СОЭ: 32, 36, 16, 27, 38, 30, 38, 33, 22, 37, 35, 26, 38, 33, 36.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 4**

**Задание 1**

1. Какая шкала отображает степень тяжести заболевания:

 а) номинальная

 б) интервальная

 в) порядковая

 г) логарифмическая

2. Генеральная совокупность состоит из:

 а) отдельных единиц наблюдения, взятых в известных границах времени и пространства

 б) всех единиц наблюдения, которые могут быть отнесены к ней в соответствии с целью исследования

 в) всех единиц наблюдения, которые могут быть отнесены к ней независимо от цели исследования

 г) всех единиц наблюдения, обладающих определенным признаком

3. Одной из средних величин является:

 а) показатель соотношения

 б) медиана

 в) среднее квадратическое отклонение

 г) интенсивный показатель

4. Отношение суммы значений всех вариант к общему их количеству - это:

 а) медиана

 б) средняя арифметическая

 в) мода

 г) среднее квадратическое отклонение

5. Средняя арифметическая величина применяется в целях...:

 а) обобщения числовых характеристик варьирующего явления при разработке или сводке материала

 б) обобщения качественных характеристик

 в) сравнения и сопоставления явлений

 г) разработки нормативов

**Задание 2**

1. Виды признаков: качественные, порядковые, количественные. Их характеристика, примеры.

2. Относительные показатели вариации.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 5, 15, 8, 10, 16, 20, 17, 12, 14, 19, 15, 16, 17, 18, 16.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 5**

**Задание 1**

1. Из приведенных средних наиболее часто в медицинских исследованиях используются:

 а) средняя геометрическая

 б) средняя арифметическая

 в) средняя гармоническая

 г) средняя алгебраическая

2. Величины, разбивающие вариационный ряд на отдельные (по возможности равные) части:

 а) квантили

 б) варианты

 в) ошибки средних величин

 г) уровни ряда

3. На четыре равные части вариационный ряд разделяет:

 а) медиана

 б) терцили

 в) квартили

 г) процентили

4. Если два соседних значения вариационного ряда имеют одинаковую частоту, то:

 а) ряд не имеет моды

 б) мода равняется среднему арифметическому этих значений

 в) вариационный ряд имеет две моды

 г) модой является число, ближе стоящее, к середине ряда

5. Если два значения вариационного ряда, не являющиеся соседними, имеют одинаковую частоту, то:

 а) ряд не имеет моды

 б) мода равняется среднему арифметическому этих значений

 в) вариационный ряд имеет две моды

 г) модой является число, ближе стоящее, к середине ряда

**Задание 2**

1. Факторные и результативные признаки

2. Медиана, квартильная оценка.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 5, 22, 12, 24, 26, 6, 7, 18, 19, 8, 9, 10, 15, 16, 20.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 6**

**Задание 1**

1. В зависимости от вида случайной величины различают следующие виды вариационных рядов:

 а) несгрупированный и сгрупированный

 б) моментный и интервальный

 в) дискретный и непрерывный

 г) простой и сложный

2. Качественные данные, которые могут быть отнесены только к двум противоположным категориям, принимающие одно из двух значений, называются:

 а) дискретные

 б) дихотомическими

 в) количественными

 г) непрерывные

3. Количественные признаки, принимающие значения лишь из некоторого списка определенных чисел, обычно целых, называются:

 а) непрерывными

 б) дихотомическими

 в) случайными

 г) дискретными

4. Ряд последовательных значений, характеризующих изменение показателя во времени, и имеющий содержательный смысл, это:

 а) временной срез

 б) временной ряд

 в) произвольный ряд

 г) вариационный ряд

5. Данные, содержащие информацию о трех или более признаках для каждого объекта, называются:

 а) одномерные

 б) двумерные

 в) многомерные

 г) множественные

**Задание 2**

1. Понятие вариационного ряда, медико-биологические примеры

2. Оценка статистической значимости результатов исследования.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 8, 6, 9, 10, 12, 7, 8, 15, 5, 16, 8, 9, 18, 7, 20.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 7**

**Задание 1**

1. Каждое числовое значение в вариационном ряду называют:

 а) вариантой

 б) случаем

 в) медианой

 г) модой

2. При правосторонней асимметрии слева направо расположены:

 а) мода, медиана и среднее арифметическое совпадают

 б) мода, далее медиана, затем среднее арифметическое

 в) среднее арифметическое, далее медиана, потом мода

 г) среднее арифметическое, мода, медиана

3. Если график распределения имеет симметричную форму, то:

 а) левее расположена мода, затем медиана и среднее арифметическое

 б) левее расположена среднее арифметическое, затем медиана и мода

 в) левее расположено среднее арифметическое, затем мода и медиана

 г) мода, медиана и среднее арифметическое совпадают

4. Если все значения в вариационном ряду встречаются одинаково часто, считается, что этот ряд:

 а) не имеет моды

 б) имеет две моды

 в) имеет одну моду

 г) имеет три моды

5. Количественные признаки, принимающие любое значение на непрерывной шкале, называются:

 а) дискретные

 б) случайные

 в) непрерывные

 г) порядковые

**Задание 2**

1. Шкалы измерения признаков

2. Стандартная ошибка средней арифметической, формула расчета, пример использования.

**Задание 3**

У студентов группы 116 леч были зафиксированы следующие показатели роста: 158, 165, 170, 178, 186, 165, 152, 168, 166, 162, 174, 169, 164, 168.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 8**

**Задание 1**

1. Репрезентативность, обозначающая структурное соответствие выборочной и генеральной совокупностей, называется:

 а) количественной

 б) качественной

 в) выборочной

 г) случайной

2. К абсолютным показателям вариации относят:

 а) коэффициент вариации

 б) коэффициент осцилляции

 в) лимит

 г) медиана

3. К относительным показателям вариации относят:

 а) дисперсию

 б) лимит

 в) среднее квадратичное отклонение

 г) коэффициент вариации

4. Критерий, который определяется крайними значениями вариант в вариационном ряду:

 а) лимит

 б) коэффициент осцилляции

 в) дисперсия

 г) коэффициент вариации

5. Разность крайних вариант, это:

 а) лимит

 б) амплитуда

 в) среднее квадратичное отклонение

 г) коэффициент вариации

**Задание 2**

1. Понятие вариационного ряда, его характеристики

2. Расчет доли и ее стандартной ошибки.

**Задание 3**

Для пациентов с ОРВИ были зафиксированы следующие показатели СОЭ: 32, 36, 16, 27, 38, 30, 38, 33, 22, 37, 35, 26, 38, 33, 36.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 9**

**Задание 1**

1. Средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от его средней величины, это:

 а) коэффициент осцилляции

 б) медиана

 в) дисперсия

 г) мода

2. Отношение размаха вариации к средней величине признака, это:

 а) коэффициент вариации

 б) среднее квадратичное отклонение

 в) лимит

 г) коэффициент осцилляции

3. Отношение среднего квадратичного отклонения к средней величине признака, ЭТО:

 а) дисперсия

 б) коэффициент вариации

 в) коэффициент осцилляции

 г) амплитуда

4. Варианта, которая находится в середине вариационного ряда и делит его на две равные части, это:

 а) медиана

 б) мода

 в) амплитуда

 г) лимит

5. В медицинских исследованиях при установлении доверительных границ любого показателя принята вероятность безошибочного прогноза:

 а) 80%

 б) 68%

 в) 95% и более

 г) 50%

**Задание 2**

1. Виды вариационных рядов

2. Понятие доверительной вероятности, пример использования.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 5, 15, 8, 10, 16, 20, 17, 12, 14, 19, 15, 16, 17, 18, 16.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 10**

**Задание 1**

1. Если 90 выборок из 100 дают правильную оценку параметра в генеральной совокупности, то это означает, что доверительная вероятность p равна:

 а) 10%

 б) 90%

 в) 68%

 г) 50%

2. В случае, если 10 выборок из 100 дают неверную оценку, то вероятность ошибки равна:

 а) 90%

 б) 50%

 в) 20%

 г) 10%

3. Границы средних или относительных величин, выход за пределы которых вследствие случайных колебаний имеет незначительную вероятность, это:

 а) доверительный интервал

 б) амплитуда

 в) лимит

 г) коэффициент вариации

4. Малой выборкой считается та совокупность, в которой:

 а) n меньше или равно 100

 б) n меньше или равно 30

 в) n меньше или равно 40

 г) n близко к 0

5. Для вероятности безошибочного прогноза 95,0% величина критерия t составляет:

 а) 3

 б) 2

 в) 1

 г) 10

**Задание 2**

1. Понятия среднего арифметического, моды и медианы для вариационного ряда. Расчет этих характеристик

2. Понятие доверительного интервала, его применение.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 5, 22, 12, 24, 26, 6, 7, 18, 19, 8, 9, 10, 15, 16, 20.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 11**

**Задание 1**

1. Для вероятности безошибочного прогноза 99,0% величина критерия t составляет:

 а) 3

 б) 2

 в) 1

 г) 5

2. Для распределений, близких к нормальному, совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает:

 а) 50%

 б) 10%

 в) 33%

 г) 90%

3. Варианта, отделяющая четверть данных от начала вариационного ряда:

 а) мода

 б) нижний квартиль V 0,25

 в) верхний квартиль V 0,75

 г) квартиль V 0,5

4. Данные, которые не искажают и правильно отражают объективную реальность, называются:

 а) невозможные

 б) равновозможные

 в) достоверные

 г) случайные

5. Согласно правилу "трех сигм", при нормальном распределении признака в пределах (М +/- 3\*sigma) будет находиться:

 а) 68,3% вариаций

 б) 95,5% вариаций

 в) 99,7% вариаций

 г) 50,0% вариаций

**Задание 2**

1. Примеры использования среднего арифметического, моды и медианы в медицинских исследованиях

2. Среднее квадратическое отклонение, расчет, применение.

**Задание 3**

При выборочном обследовании санитарно-гигиенических условий 15 семей, проживающих в многоквартирном доме, получены следующие данные о числе квадратных метров, приходящихся на одного члена семьи: 8, 6, 9, 10, 12, 7, 8, 15, 5, 16, 8, 9, 18, 7, 20.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 12**

**Задание 1**

1. Доверительный интервал, соответствующий степени вероятности М +/- 2m (n>30):

 а) 67%

 б) 68,3%

 в) 95%

 г) 99,7%

2. Коэффициент вариации применяется для:

 а) характеристики нормальности распределения

 б) характеристики однородности совокупности

 в) определения среднеквадратического отклонения

 г) определения необходимого объема выборки

3. Варианта, отделяющая три четверти от начала вариационного ряда, это:

 а) нижний квартиль V 0,25

 б) мода

 в) верхний квартиль V 0,75

 г) квартиль V 0,5

4. Варианта, отделяющая половину значений от начала вариационного ряда, это:

 а) квартиль V 0,5

 б) нижний квартиль V 0,25

 в) мода

 г) верхний квартиль V 0,75

5. Коэффициент вариации выражается:

 а) в сантиметрах

 б) в числе пациентов

 в) в числе вариаций

 г) в процентах

**Задание 2**

1. Виды распределения случайной величины

2. Относительные показатели вариации.

**Задание 3**

При анализе стажа работы врачей-педиатров Березовского района были зафиксированы следующие данные: 40, 25, 41, 37, 17, 41, 39, 42, 31, 7, 48, 11, 5.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.

**Вариант 13**

**Задание 1**

1. В случае симметричности распределения относительно среднего арифметического для его характеристики используются:

 а) медиана и процентили

 б) лимит и среднеквадратичное отклонение

 в) среднее арифметическое и среднеквадратичное отклонение

 г) среднее арифметическое и процентили

2. В случае асимметричности распределения относительно среднего арифметического для его характеристики используются:

 а) медиана и процентили

 б) медиана и среднеквадратичное отклонение

 в) среднее арифметическое и среднеквадратичное отклонение

 г) среднее арифметическое и процентили

3. При значении коэффициента вариации 15% степень разнообразия признака оценивается как:

 а) слабая

 б) средняя

 в) сильная

 г) равномерная

4. Границы средних или относительных величин, выход за пределы которых вследствие случайных колебаний имеет незначительную вероятность - это:

 а) доверительный интервал

 б) доверительный критерий

 в) стандартная ошибка

 г) среднее квадратическое отклонение

5. Критерий, необходимый для расчета коэффициента вариации:

 а) стандартная ошибка

 б) медиана

 в) среднее квадратическое отклонение

 г) доверительный интервал

**Задание 2**

1. Мода, медиана и среднее арифметическое для нормального и ассиметричного распределений

2. Медиана, квартильная оценка.

**Задание 3**

При прохождении медицинского осмотра девушек-студенток первого курса педиатрического факультета были зафиксированы следующие показатели веса: 54, 55, 58, 56, 55, 54, 61, 48, 55, 52, 68, 44, 56.

1. Составить вариационный ряд.

2. Найти моду, амплитуду.

3. Посчитать среднее арифметическое.

4. Посчитать медиану, квартильную оценку.

5. Указать вид распределения.