**Занятие 4.**

1. Выполните предложенное задание.
2. Используя базу данных из Задания №2 сформулировать гипотезы:
   1. о нормальности распределения признаков и проверить ее в программе Excel;
   2. о взаимосвязи признаков и подобрать статистические методы;
   3. о статистической значимости разности средних величин связанных и несвязанных групп

Прислать результат на почту [OZZ@bsmu.by](mailto:OZZ@bsmu.by) с пометкой «Магистрант Фамилия Занятие №»

**Задание №4.**

**1. Знаком ✓ отметьте верные суждения**

* Для нормального распределения характерно совпадение величин средней арифметической, дисперсии и медианы.
* Для нормального распределения характерно совпадение величин средней арифметической, моды и медианы.
* Для нормального распределения характерно совпадение величин моды и медианы.
* При нормальном распределении частота встречаемости определенной величины признака тем больше, чем меньше эта величина отклоняется от среднего значения.
* При нормальном распределении частота встречаемости определенной величины признака тем больше, чем больше эта величина отклоняется от среднего значения.

**2. Впишите недостающее**

1. Ошибка выборочного наблюдения (mвн) – это разность между значением параметра в генеральной совокупности и его ……………………… значением.

Для среднего значения ………………….. признака она определяется формулой:***mвн=****׀****Мген-Мв****׀*, для ……………(альтернативного признака) —***mвн=****׀****Pген-Pв****׀*;

2. Для расчета ошибки репрезентативности (mP) относительной величины (*P*)

используют формулу:

3. Для расчета ошибки репрезентативности (mМ) средней величины (*М*)

используют формулу:

**3. Соедините фигуры левого столбца с фигурами правого столбца, содержащими утверждения которые будут верными при этих значениях t, если n> 30**

**t=2,5**

вероятность безошибочного прогноза **0,999 (99,9%)**

вероятность безошибочного прогноза **0,997 (99,7%)**

**t=3,5**

вероятность безошибочного прогноза **0,988 (98,8%)**

**t=3**

**t=2**

вероятность безошибочного прогноза **0,955 (95,5%)**

***Занятие 5***

**Расчет доверительных интервалов**

**1.Выберите правильные суждения**

**а) При проведении выборочного исследования обязательным является соблюдение требования репрезентативности выборочной совокупности по отношению к генеральной.**

б) Для получения репрезентативной выборки отбор предполагает обязательное предварительное расчленение генеральной совокупности на отдельные качественно однородные группы (типы).

в) Самые точные результаты статистического исследования получаются при использовании серийного отбора.

г) Численность выборки не влияет на ее репрезентативность.

д) На репрезентативность выборки влияет ее качественный и количественный состав.

**2. Продолжите фразу**

Для определения точности, с которой исследователь желает получить результат, в статистике используется такое понятие как\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Соедините фигуры, в которых приведены понятия, с фигурами, в которые вписаны соответствующие этим понятиям формулы**

Границы, в которых с определенной вероятностью безошибочного прогноза заключено действительное значение средней, характеризующей всю генеральную совокупность

Границы, в которых с определенной вероятностью безошибочного прогноза заключено действительное значение относительной величины, характеризующей всю генеральную совокупность

Предельная ошибка случайной выборки

**4.Для определения доверительных границ среднего роста новорожденных детей, найдите по таблице Стьюдента и впишите в прямоугольник соответствующие значения tпри следующих условиях:**

t=

а)n=22; требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

t=

б)n=28; требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

t=

в) n=19; требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

t=

г)n=30; требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

**5.Для определения доверительных границ частоты встречаемости миопии, найдите по таблице Стьюдента и впишите в прямоугольник соответствующие значения tпри следующих условиях:**

t=

а) миопия выявлена у 6 из 27 обследованных;

требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

t=

б)миопия выявлена у 10 из 40 обследованных;

требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

t=

в) миопия выявлена у 10 из 30 обследованных;

требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

г) Миопия выявлена у 6 из 18 обследованных;

t=

требуемая вероятность безошибочного прогноза - 95,5%

**6. Напишите алгоритм решения (порядок действий)**

Антибиотик, использовали в определенной дозировке при лечении пневмонии у 24 пациентов. При этом определяли создающуюся в сыворотке крови концентрацию этого медикамента. Как определить с вероятностью безошибочного прогноза 99,9%, достигается ли минимальная бактерицидная концентрация антибиотика в сыворотке крови (известна из литературы) при данной дозировке.

1. Найти\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение делается на основании\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

если\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, то достигается, если\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ -

то не достигается.