

## Мини контрольная работа 3

### Вариант 1

**Правила оформления работы. Студент ОБЯЗАН указать в своей работе на первой странице:**

- 1. Фамилия, имя; 2. № группы; 3. Номер варианта (работы без указания этих данных не проверяются)**
- 2. При оформлении решения должен быть указан номер решаемого задания!!! Переписывать условие задания НЕ НАДО. Задача будет засчитана только при наличии записи её полного решения.**
- 3. Выполненную на бумаге работу (несколько страниц) надо сфотографировать (или отсканировать) и отправить на почту преподавателю в установленные сроки. Время на выполнение работы:  $30+10=40$  минут, включая 10 минут на техническую отправку работы. Внимательно следите за ВРЕМЕНЕМ! Работы пришедшие после установленного срока проверяться не будут!**

### Задание 1

Дана выборка: 21, 10, 15, 17, 41, 16, 15, 10, 20, 15

- 1) Найти ранги первых трех наблюдений выборки ( 1 балл) :
- 2) Найти медиану выборки и границы характерных значений. Укажите нехарактерные значения выборки, если таковые имеются. (2 балла):

### Задание 2

Дана выборка из нормального распределения: 97, 101, 103, 89, 110.

- 1) Вычислите несмещенную оценку стандартного отклонения этого распределения (1 балл)
- 2) Постройте 98% доверительный интервал для среднего значения (2 балла)
- 3) Можно ли считать, что истинное значение среднего равно 98? Ответ обоснуйте! (1 балл)
- 4) Как изменится длина этого доверительного интервала, если объем выборки увеличить в 4 раза, при неизменных остальных характеристиках этой выборки. (1 балл)

### Задание 3

Статистика некоторого критерия имеет при нулевой гипотезе распределение Стьюдента с 16 степенями свободы. Ее значение на эмпирических данных равно 2.67.

- 1) Оцените вероятность ошибки отвержения нулевой гипотезы (если она верна) против двусторонней альтернативы (2 балла)

2) Сделайте вывод относительно нулевой гипотезы (1 балл)