

## Мини контрольная работа 3

### Вариант 5

**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: 43, 41, 42, 30, 47, 47, 58, 40, 43, 41, 30

- 1) Найти ранги последних трех наблюдений ( 1 балл) :
- 2) Найти верхний квартиль выборки и границы характерных значений. Укажите нехарактерное значение выборки, если таковое имеется. (2 балла):

#### Задание 2

Дана выборка из нормального распределения: 60, 50, 49, 50, 54, 49

- 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 48? Ответ обоснуйте! (1 балл)
- 4) Как изменится длина этого доверительного интервала, если объем выборки увеличить в 9 раз, при неизменных остальных характеристиках этой выборки. (1 балл)

#### Задание 3

Статистика некоторого критерия имеет при нулевой гипотезе биномиальное распределение с параметрами  $n = 15$ ,  $p = 0.5$ . Ее значение на эмпирических данных равно 1.

- 1) Оцените вероятность ошибки отвержения нулевой гипотезы (если она верна) против односторонней альтернативы (2 балла)
- 2) Сделайте вывод относительно нулевой гипотезы (1 балл)

