

## Интервальные оценки параметров

Решить задачу об интервальной оценке<sup>1</sup>

**Задача L-43.1.** *Ахметов Данис*

Найти доверительный интервал с надежностью  $p_n = 0.9876$  неизвестного математического ожидания генеральной совокупности случайной величины, если известны среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 2$  данной совокупности, выборочная средняя  $\bar{x}_в = 12.6$  и объем выборки  $n = 28$ .

**Задача L-43.3.** *Васильченко Данил*

Найти среднее квадратичное отклонение выборки, при котором с надежностью 0.9934 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.6$ , если минимальный объем  $n = 29$ .

**Задача L-43.5.** *Жуков Андрей*

Найти доверительный интервал с надежностью  $p_n = 0.9586$  неизвестного математического ожидания генеральной совокупности случайной величины, если известны среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 6$  данной совокупности, выборочная средняя  $\bar{x}_в = 16.6$  и объем выборки  $n = 13$ .

**Задача L-43.7.** *Компанеев Кирилл*

Найти среднее квадратичное отклонение выборки, при котором с надежностью 0.9762 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.5$ , если минимальный объем  $n = 25$ .

**Задача L-43.2.** *Васильков Илья*

Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0.9932 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.5$ , если среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 3$ .

**Задача L-43.4.** *Егоров Сергей*

Найти с какой надежностью  $p_n$  получена точность  $\delta = 0.7$  математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности с объемом  $n = 29$  при среднем квадратичном отклонении выборки  $\sigma = 1.38$ .

**Задача L-43.6.** *Иванова Дарья*

Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0.9756 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.4$ , если среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 7$ .

**Задача L-43.8.** *Овчаренко Ульяна*

Найти с какой надежностью  $p_n$  получена точность  $\delta = 0.6$  математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности с объемом  $n = 11$  при среднем квадратичном отклонении выборки  $\sigma = 0.88$ .

<sup>1</sup>Бычков А.Г. Сборник задач... М.:2008., с. 107.

**Задача L-43.9.** *Петриченко Елизавета*  
Найти доверительный интервал с надежностью  $p_n = 0.8858$  неизвестного математического ожидания генеральной совокупности случайной величины, если известны среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 10$  данной совокупности, выборочная средняя  $\bar{x}_v = 20.7$  и объем выборки  $n = 16$ .

**Задача L-43.11.** *Скулова Полина*  
Найти среднее квадратичное отклонение выборки, при котором с надежностью 0.9108 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.4$ , если минимальный объем  $n = 11$ .

**Задача L-43.13.** *Равжир Хосбаяр*  
Найти доверительный интервал с надежностью  $p_n = 0.9566$  неизвестного математического ожидания генеральной совокупности случайной величины, если известны среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 3$  данной совокупности, выборочная средняя  $\bar{x}_v = 13.9$  и объем выборки  $n = 27$ .

**Задача L-43.10.** *Разананирина Ранди*  
Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0.9266 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.8$ , если среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 11$ .

**Задача L-43.12.** *Широков Александр*  
Найти с какой надежностью  $p_n$  получена точность  $\delta = 0.5$  математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности с объемом  $n = 16$  при среднем квадратичном отклонении выборки  $\sigma = 1.17$ .

**Задача L-43.14.**  
Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0.9742 точность математического ожидания нормально распределенной генеральной совокупности по выборочной средней равна  $\delta = 0.7$ , если среднее квадратичное отклонение  $\sigma = 7$ .

L-43

## Ответы.

### Интервальные оценки параметров

23-Nov-20

| №  | $t$    | $\Phi(t)$ | $x_1$  | $x_2$  | $n$      | $\sigma$ | $p_n$  |                      |
|----|--------|-----------|--------|--------|----------|----------|--------|----------------------|
| 1  | 2.5000 | 0.4938    | 11.655 | 13.545 | 264.388  | 1.188    | 0.9936 | Ахметов Данис        |
| 2  | 2.7100 | 0.4966    |        |        |          |          |        | Васильков Илья       |
| 3  | 2.7200 | 0.4967    |        |        |          |          |        | Васильченко Данил    |
| 4  | 2.7300 | 0.4968    |        |        | 1550.391 | 1.106    | 0.9768 | Егоров Сергей        |
| 5  | 2.0400 | 0.4793    | 13.205 | 19.995 |          |          |        | Жуков Андрей         |
| 6  | 2.2500 | 0.4878    |        |        |          |          |        | Иванова Дарья        |
| 7  | 2.2600 | 0.4881    |        |        | 605.775  | 0.780    | 0.9128 | Компанеев Кирилл     |
| 8  | 2.2700 | 0.4884    |        |        |          |          |        | Овчаренко Ульяна     |
| 9  | 1.5800 | 0.4429    | 16.750 | 24.650 |          |          |        | Петриченко Елизавета |
| 10 | 1.7900 | 0.4633    |        |        | 497.290  |          |        | Разананирина Ранди   |
| 11 | 1.7000 | 0.4554    |        |        |          |          |        | Скулова Полина       |
| 12 | 1.7100 | 0.4564    |        |        |          |          |        | Широков Александр    |
| 13 | 2.0200 | 0.4783    | 12.734 | 15.066 |          |          |        | Равжир Хосбаяр       |
| 14 | 2.2300 | 0.4871    |        |        |          |          |        |                      |

*L-43* файл 43LmWE