

### Задача по метрологии с решением

ЗАДАНИЕ.

*Амперметр с пределами измерений  $I_n$  показывает  $I_x$ . Погрешность от подключения амперметра в цепь  $\Delta_s$ . Среднее квадратическое отклонение показаний прибора  $\sigma_I$ . Рассчитать доверительный интервал для истинного значения измеряемой силы тока цепи с вероятностью  $P = 0,9544$  ( $t_p = 2$ ).  
Данные для задачи  $I_n = 10$  А,  $I_x = 9$  А,  $\Delta_s = +0,4$  А,  
 $\sigma_I = 0,4$  А.*

РЕШЕНИЕ.

Доверительный интервал с  $P = 0,9544$  при условии  $t_p = 2$ .

В качестве среднего используем  $I_x - \Delta_s$

Поскольку  $P = 0,9544$  представляет собой вероятность доверительного интервала для среднего нормального распределения с полуинтервалом  $2\sigma$ , то искомый доверительный интервал имеет вид:

$$[I_x - \Delta_s - t_p \cdot \sigma_I; I_x - \Delta_s + t_p \cdot \sigma_I] = [9 - 0,4 - 2 \cdot 0,4; 9 - 0,4 + 2 \cdot 0,4] = [7,8; 9,4]$$