Записка к результату: железо в питьевой воде

Обработка семи параллельных определений. Данные кейса сконструированы. Нормы, методики и структура документа — настоящие.

Ряд

Семь параллельных определений железа фотометрическим методом по ГОСТ 4011-72: 0,42, 0,45, 0,39, 0,47, 0,43, 0,41, 0,44 мг/дм³.

Обработка

Среднее 0,4300 мг/дм³, СКО единичного 0,02646, СКО среднего 0,01000. Граница доверительного интервала при P = 0,95 (t = 2,447 для n = 7): 0,0245 мг/дм³, относительная погрешность 5,69 %. Результат: 0,430 ± 0,024 мг/дм³.

Промах

Наибольшее значение 0,47 мг/дм³ проверено по критерию Граббса: G = 1,51, критическое при n = 7 — 2,093. Значение не промах, из ряда не выбрасывается.

Вывод против нормы

ПДК железа — 0,30 мг/дм³ (СанПиН 1.2.3685-21). Получено 0,430 мг/дм³, выше на 43,3 %. Превышение больше доверительного интервала, поэтому вывод не зависит от того, какую из семи цифр считать сомнительной.

Границы

Расчёт — арифметика; метод и ПДК — из документов. Сконструированы только сами семь значений. Если ряд получен на приборе с истёкшей поверкой, результат не идёт в протокол независимо от того, как красиво сошлась статистика.

Данные кейса сконструированы. Нормы, методики и структура документа — настоящие.