

Домашнее задание

Никита Латышев

Декабрь 2022

Задание: Виды анализа и R Markdown.

Был выдан вариант со следующими анализами:

1. Разведочный
2. Механистический

Разведочный анализ

- В качестве примера была рассмотрена данная статья.

Разведочный анализ зачастую связывают с нахождением общих закономерностей, распределений и аномалий, а также построением начальных моделей, зачастую с использованием инструментов визуализации. При выполнении данных действий мы выявляем в данных значимо отличающиеся значения (выбросы).

В данной статье как раз и применяется с помощью критериев Диксона, г-статистики, Граббса и других. К примеру в алгоритме с критерием Диксона:

...после ранжирования исходной выборки в порядке не убывания рассчитывают фактическое значение критерия.

А фактическое значение критерия высчитывается с помощью следующей формул:

- $r_n = \frac{x_n - \tilde{x}}{D_x \sqrt{\frac{n-1}{n}}}$ - при подозрении x_n на аномальный максимум;
- $r_1 = \frac{\tilde{x} - x_1}{D_x \sqrt{\frac{n-1}{n}}}$ - при подозрении x_1 на аномальный минимум.

В данных формулах:

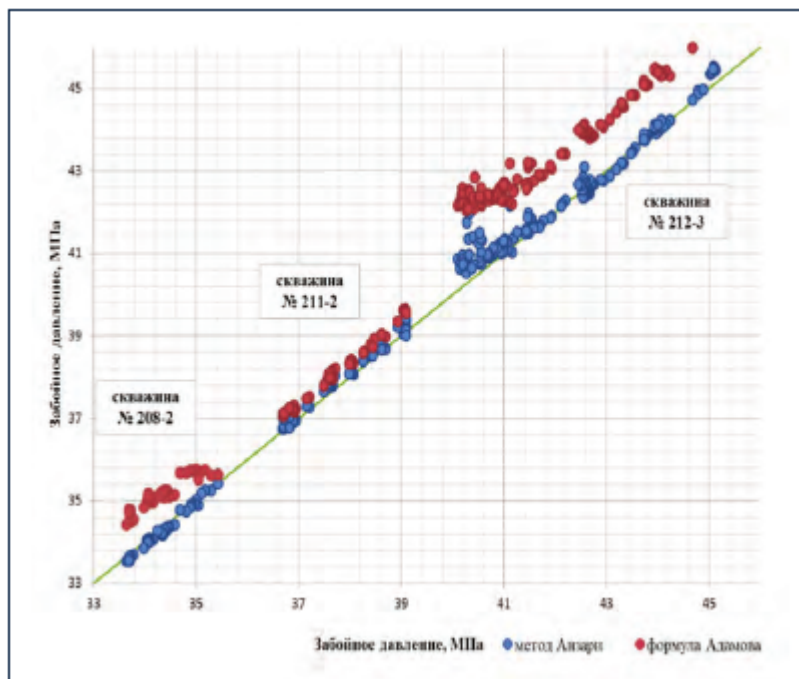
- \tilde{x} - среднее по выборке (с учётом анализируемого значения);
- D_x - дисперсия выборки (с учётом анализируемого значения).

Механистический анализ

- В качестве примера была рассмотрена данная статья.

Механистический анализ в большей степени связан с фундаментальной наукой, исследованиями и разработками, и к нему больше подходит термин «моделирование», чем «анализ».

В данной статье как раз таки рассматривается применение механистического моделирования в отечественной газовой промышленности.



Причём во время Механистического моделирования использовалась приведённая ниже небольшая часть таблицы с массивом данных расчёта забойного давления по методу Анзари и формуле Адамова.

	№ 208-2			№211-2			№ 212-3	
P	Анзари	Адамов	P	Анзари	Адамов	P	Анзари	Адамов
35,42	35,43	35,65	38,39	38,52	38,78	44,78	44,94	45,47
...