

## ЗАДАНИЕ 1

Проведены стойкостные испытания сверл диаметром 10 мм, изготовленных из быстрорежущей стали Р6М5, при обработке отверстий в заготовке из стали ХВГ.

В ходе испытаний варьировали скорость резания  $v$  и измеряли период стойкости  $T$  сверл с точностью до 1 мин.

На каждой скорости резания было испытано по 5 сверл.

Результаты испытаний приведены в табл. 1.

**Таблица 1. Результаты стойкостных испытаний**

$v$ , м/мин.	$T$ , мин.				
16	55	70	80	80	90
18	30	38	40	46	46
20	15	20	25	30	35
22	10	12	14	16	23
24	6	7	9	12	16

Выполните анализ экспериментальных данных.

С доверительной вероятностью 95% получите зависимость  $T = f(v)$  и с ее помощью – закон стойкости для операции сверления в виде

$$v = \frac{C}{T^m}.$$

### АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ

1. Проверить наличие грубых ошибок.
2. Построить диаграмму рассеяния.
3. Определить, является ли уравнение регрессии в координатах  $v - T$  уравнением прямой. Если не является, то линеаризовать функцию, перейдя к координатам  $x = \ln v$  и  $y = \ln T$ .
4. Определить, существует ли корреляция между  $y$  и  $x$ .
5. Проверить однородность дисперсий.
6. Рассчитать коэффициенты регрессии методом наименьших квадратов.
7. Проверить значимость коэффициентов регрессии.
8. Возвратиться к исходным переменным и получить зависимость  $v = f(T)$  в степенном виде.