

## Построение регрессионной модели

### Лабораторная №4

**Задача:** Некоторая фирма занимается поставками различных грузов на короткие расстояния внутри города. Определите характер зависимости между расстоянием и затраченным временем. В качестве наиболее важного фактора, влияющего на время поставки, выбрано пройденное расстояние. Были собраны исходные данные о десяти поставках (таблица 1)

Таблица 1

Расстояние, миль	3,5	2,4	4,9	4,2	3,0	1,3	1,0	3,0	1,5	4,1
Время, мин	16	13	19	18	12	11	8	14	9	16

Требуется:

1. Определите характер зависимости между расстоянием и затраченным временем, используя мастер диаграмм MS Excel, проанализируйте применимость метода наименьших квадратов, постройте уравнение регрессии, используя МНК, проанализируйте силу регрессионной связи.
2. проверить при  $\alpha = 0,05$  значимость коэффициента регрессии  $\beta_1$ ;
3. определить при доверительной вероятности  $0,95$  интервальные оценки для  $\beta_1$ , условного математического ожидания  $\tilde{y}$  в точке  $x_0=2$  миль, а также интервальную оценку для значения  $y$  в точке предсказания  $x_{n+1}=5$ .