

Пример

Рассчитайте волатильности и коэффициент корреляции цен двух товаров:

Цена, рублей/кг.	Период, t										средняя
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Медь, X	30	33	35	37	40	45	46	47	48	49	41,00
Алюминий, Y	29	28	19	20	19	22	21	24	22	23	22,70

Решение:

Относительное изменение цен по периодам Δ : $\Delta_t = \frac{c_t - c_{t-1}}{c_{t-1}}, t = 2, \dots, T$

										среднее
Медь	0,1000	0,0606	0,0571	0,0811	0,1250	0,0222	0,0217	0,0213	0,0208	0,0567
Алюминий	-0,0345	-0,3214	0,0526	-0,0500	0,1579	-0,0455	0,1429	-0,0833	0,0455	-0,0151

Корреляция $r_{xy} = \frac{\sum_{t=1}^T (x_t - \bar{x}) \times (y_t - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{t=1}^T (x_t - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2}}$

Волатильность $\tilde{\sigma}(\Delta) = \sqrt{\frac{\sum_{t=2}^T (\Delta_t - \bar{\Delta})^2}{T-1}}$

Ответ:

Коэффициент корреляции

-0,3766 функция Excel

-0,3766 ручной счет

Волатильности:

Медь 0,0367

Алюминий 0,1350