

## Решение задач

**Задача 1.** По некоторым территориям районов края известны значения средней суточного душевого дохода в у. е. (фактор  $X$ ) и процент от общего дохода, расходуемого на покупку продовольственных товаров (фактор  $Y$ ). Необходимо установить тесноту связи между переменными.

$N$	$X$	$Y$
1	68,8	45,1
2	61,2	59,0
3	59,9	57,2
4	56,7	61,8
5	55,0	58,8
6	54,3	47,2
7	49,3	55,2

*Решение.* В MS Excel найдем коэффициент корреляции, используя статистическую функцию КОРРЕЛ.

	A	B	C	D	E	F
1	$X$	$Y$	-0,35326			
2	68,8	45,1				
3	61,2	59				
4	59,9	57,2				
5	56,7	61,8				
6	55	58,8				
7	54,3	47,2				
8	49,3	55,2				

Таким образом,  $r = -0,35$  связь между доходами и расходами обратная и слабая.

**Задача 2.** Пусть имеются следующие данные о 10 студентах: количество решённых задач (из 10) на экзамене по математике в зимнюю сессию студентом-первокурсником  $y$ ; количество решённых заданий (из 15) на вступительном экзамене по математике тем же студентом  $x_1$ ; доля интерактивных занятий (в процентах) в первую сессию по математике  $x_2$ .

$x_1$	8	11	12	9	8	8	9	9	8	12
$x_2$	5	8	8	5	7	8	6	4	5	7
$y$	5	10	10	7	5	6	6	5	6	8

Необходимо установить тесноту связи между переменными.

*Решение.* В MS Excel найдем коэффициенты корреляции, используя пакет анализа данных (Данные / Анализ данных / Корреляция).

	A	B	C	D	E	F	G
1	$x_1$	$x_2$	$y$		$x_1$	$x_2$	$y$
2	8	5	5	$x_1$	1		
3	11	8	10	$x_2$	0,487675	1	
4	12	8	10	$y$	0,866138	0,638764	1
5	9	5	7				
6	8	7	5				
7	8	8	6				
8	9	6	6				
9	9	4	5				
10	8	5	6				
11	12	7	8				

Таким образом, связь между всеми переменными прямая, связь между количеством решенных задач по математике в зимнюю сессию и на вступительном испытании тесная, связь между остальными переменными средняя.