

## ДЗ-16. Корреляция и регрессия

1. Исследовалась зависимость между оценками студентов по социологии (X) и теории вероятностей (Y). По результатам исследования был получен статистический ряд:
  - a) найдите выборочный коэффициент корреляции между X и Y;
  - b) проверьте гипотезу об отсутствии корреляционной связи между X и Y на уровне значимости 0,05;
  - c) найдите уравнение линейной регрессии Y на X;
  - d) найдите уравнение линейной регрессии X на Y.

X \ Y	2	3	4	5
3			10	20
4		40	20	
5	10			

2. Исследовалась зависимость между оценками студентов по математическому анализу (X) и теории вероятностей (Y). По результатам исследования был получен статистический ряд:
  - a) найдите выборочный коэффициент корреляции между X и Y;
  - b) проверьте гипотезу об отсутствии корреляционной связи между X и Y на уровне значимости 0,05;
  - c) найдите уравнение линейной регрессии Y на X;
  - d) найдите уравнение линейной регрессии X на Y.

X \ Y	3	4	5
3	30	20	
4	10	20	
5			20

3. Целью статистического исследования было выяснить, существует ли связь между процентным содержанием в геологической породе свинца (Pb) и серебра (Ag). По результатам исследования различных образцов была получена таблица:

Pb(%) \ Ag(%)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25]
[0;4)	119	9			
[4;8)	9	59	7		
[8;12)	1	4	28	3	
[12;16]			8	12	4

- a) найдите выборочный коэффициент корреляции между Pb и Ag;
- b) проверьте гипотезу об отсутствии корреляционной связи между Pb и Ag на уровне значимости 0,05;
- c) найдите уравнение линейной регрессии процентного содержания Ag на Pb.
- d) найдите уравнение линейной регрессии процентного содержания Pb на Ag.