

Вариант № 31

1. Измерение диаметров шариков, изготовленных станком-автоматом (мм), представлено интервальным распределением:

$x_i - x_{i+1}$	6,0 – 6,1	6,1 – 6,2	6,2 – 6,3	6,3 – 6,4	6,4 – 6,5
m_i	8	18	32	21	11

Найти выборочное среднее, несмещенную выборочную дисперсию, моду и медиану, коэффициент вариации. Построить гистограмму частот. Сделать выводы. Считая, что распределение нормальное, найти доверительный интервал для оценки среднеквадратического отклонения и математического ожидания с надежностью 0,95.

2. Вступительный экзамен по математике на финансово-кредитном факультете выдержали 500 абитуриентов из 900 поступавших, а на учетно-статистическом 408 из 800. На уровне значимости 0,05 проверить гипотезу об отсутствии существенных различий в уровне подготовки абитуриентов двух факультетов.
3. Проводятся исследования связи роста реальных доходов населения X (%) с ростом ёмкости рынка некоторого товара Y (+ тыс. шт.). Проведённые экспертами исследования показали следующие данные:

X	1	3	5	7	9
Y	1	1,5	1,9	2	2,1

Оценить тесноту и направление связи между переменными с помощью коэффициента корреляции, проверить его значимость при $\alpha = 0,05$. Найти уравнение линейной регрессии. Сделать прогноз для $x = 1,7$.

4. Что называется точностью оценки?
5. Какие параметры имеет равномерный закон распределения?
6. Какие значения может принимать коэффициент линейной корреляции?