

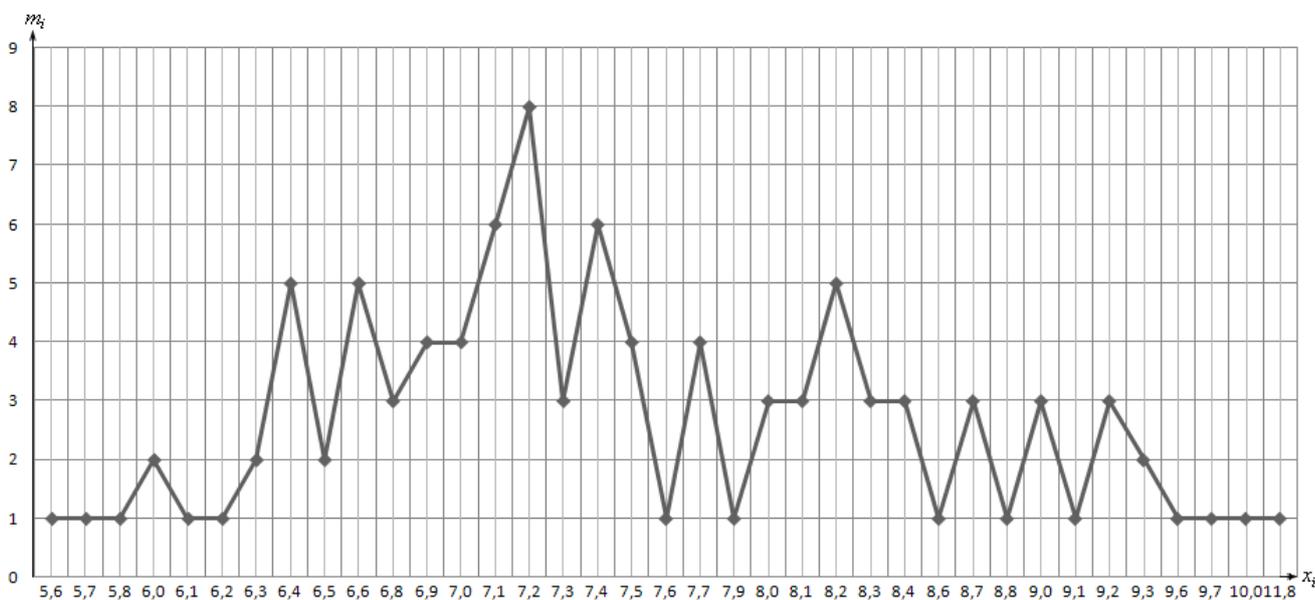
ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

№1

Представить в виде статистического дискретного ряда данные о длине листьев садовой земляники (в см) и построить полигон частот: 8,2; 9,7; 6,6; 7,4; 6,4; 6,6; 6,8; 8,4; 7,1; 8,0; 9,0; 6,0; 7,6; 8,1; 11,8; 5,8; 9,3; 7,3; 8,2; 7,2; 7,2; 6,4; 7,7; 9,0; 8,1; 7,1; 7,1; 8,8; 7,5; 9,2; 7,5; 6,8; 7,0; 6,4; 7,4; 8,2; 6,3; 7,0; 8,1; 10,0; 7,0; 7,1; 8,7; 6,3; 8,6; 7,7; 7,3; 8,0; 8,4; 9,3; 7,3; 6,0; 7,7; 6,1; 9,6; 7,4; 7,2; 7,2; 8,7; 7,5; 9,1; 6,4; 8,3; 6,5; 8,2; 7,2; 6,9; 6,9; 8,2; 9,0; 7,4; 8,0; 8,4; 7,0; 7,1; 7,4; 6,6; 6,4; 8,3; 7,9; 8,3; 7,2; 7,2; 6,6; 6,6; 7,7; 8,7; 5,6; 7,5; 5,7; 6,9; 7,4; 7,2; 6,2; 6,9; 6,8; 9,2; 9,2; 7,1; 6,5.

Решение:

X_i	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0
m_i	1	1	1	2	1	1	2	5	2	5	3	4	4
X_i	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4
m_i	6	8	3	6	4	1	4	1	3	3	5	3	3
X_i	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	9,2	9,3	9,6	9,7	10,0	11,8		
m_i	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	1		



№2

Построить полигон частот и относительных частот по распределению выборки

X_i	2	3	5	6
m_i	10	15	5	20

Решение:

Полигон частот (рис. 1).

Полигон относительных частот (рис. 2).

$$P^* = \frac{m_i}{n_i}; \quad n_1 = 10 + 15 + 5 + 25 = 50;$$

$$P_1^* = \frac{10}{50} = 0,2; \quad P_2^* = \frac{15}{50} = 0,3; \quad P_3^* = \frac{5}{50} = 0,1; \quad P_4^* = \frac{20}{50} = 0,4.$$

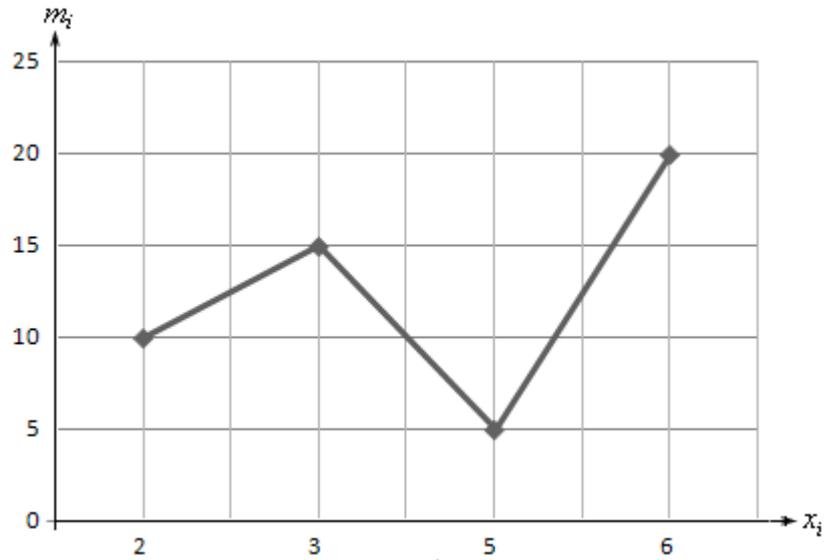


рис. 1

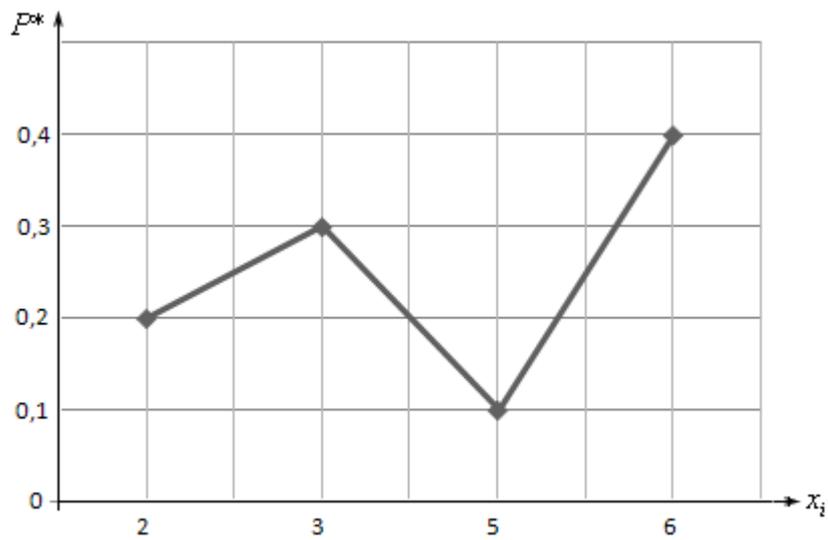


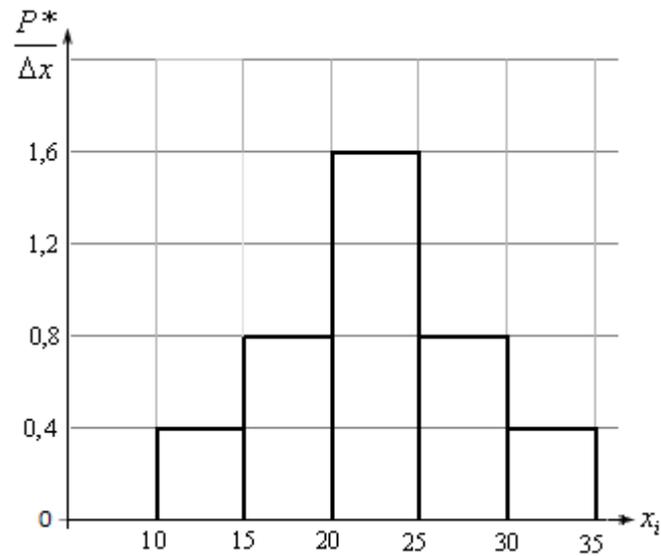
рис. 2

№3

Построить гистограмму относительных частот по распределению выборки

X_i	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
m_i	2	4	8	4	2

Решение:



№5

При подсчете количества листьев у одного из лекарственных растений были получены следующие данные: 8, 10, 7, 9, 11, 6, 9, 8, 10, 7. Вычислить выборочную среднюю и оценку среднего квадратического отклонения выборочной средней.

Решение:

$$\bar{x}_e = \frac{8+10+7+9+11+6+9+8+10+7}{10} = 8,5$$

$$S_{\bar{x}_e} = \sqrt{\frac{2 \cdot (8-8,5)^2 + 2 \cdot (10-8,5)^2 + 2 \cdot (7-8,5)^2 + 2 \cdot (9-8,5)^2 + (11-8,5)^2 + (6-8,5)^2}{10 \cdot (10-1)}} = 0,5$$