

РГЗ “Математическая статистика”

В результате эксперимента получены данные, записанные в виде статистического ряда.

Требуется:

- а) записать значения результатов эксперимента в виде вариационного ряда;
- б) найти размах варьирования и разбить его на 9 интервалов;
- в) построить полигон частот, гистограмму относительных частот и график эмпирической функции распределения;
- г) найти числовые характеристики выборки \bar{x} , D_B ;
- д) приняв в качестве нулевой гипотезу H_0 : генеральная совокупность, из которой извлечена выборка, имеет нормальное распределение, проверить ее, пользуясь критерием Пирсона при уровне значимости $\alpha = 0.01$;
- е) найти доверительные интервалы для математического ожидания и среднего квадратичного отклонения при надежности $\gamma = 0.95$

Вариант 1

132	150	128	128	141	128	135	143	132	122
121	122	115	138	147	110	125	123	136	115
166	139	135	126	142	106	119	133	142	150
137	133	143	111	108	122	149	135	155	140
121	125	166	116	121	121	119	110	146	120
114	130	140	142	128	123	114	119	123	130
131	130	128	129	133	156	125	136	109	114
138	133	129	154	143	115	125	123	123	112
96	119	134	134	164	157	107	155	120	122
149	124	119	131	133	129	131	142	114	139

Вариант 2

48	43	44	42	44	34	44	38	46	48
52	42	41	46	44	44	53	45	44	54
42	51	45	45	53	47	47	44	48	45
41	40	46	40	55	44	37	43	50	43
42	38	47	44	48	42	43	46	43	46
33	45	46	56	37	37	33	51	57	43
40	48	48	41	49	48	44	37	50	49
43	42	49	47	48	55	46	39	47	39
48	44	46	47	46	44	38	56	53	50
38	39	48	45	45	46	36	44	40	40

Вариант 3

57	64	47	66	66	49	57	54	56	50
66	62	62	62	61	53	48	57	61	53
45	52	48	68	51	66	59	71	52	58
52	67	56	56	57	50	60	71	61	49
49	59	60	54	62	51	58	61	61	56
63	59	67	55	49	54	65	58	63	53
49	55	47	69	54	66	47	58	53	63
71	51	60	70	54	62	53	56	50	58
50	55	60	61	53	57	54	48	57	66
58	56	64	55	48	63	58	51	56	50

Вариант 4

127	117	127	121	115	130	125	127	129	117
117	127	126	120	117	130	122	122	115	137
135	124	123	134	126	122	118	123	134	127
120	120	130	119	123	109	123	119	117	112
122	134	127	130	117	126	123	126	115	122
120	117	129	125	130	128	122	124	126	121
129	125	116	125	116	122	122	129	131	117
116	114	130	112	122	123	119	114	114	127
129	121	126	122	112	127	121	129	126	122
130	121	127	127	123	129	123	132	125	117

Вариант 5

110	117	115	111	125	120	94	129	113	112
113	119	102	98	138	133	100	123	104	113
110	127	114	114	120	104	106	118	122	118
97	129	118	112	113	96	121	110	113	93
116	90	106	120	130	104	127	107	101	125
93	120	111	122	102	113	119	104	100	115
109	114	108	120	115	116	113	120	100	115
107	108	121	129	129	100	100	107	92	100
103	118	119	108	113	129	105	118	101	106
103	114	101	105	107	103	111	113	123	105

Вариант 6

112	110	99	110	102	92	83	100	103	109
104	108	91	135	116	102	111	116	116	97
116	107	116	110	102	112	110	114	93	87
113	112	105	85	106	112	88	88	105	92
101	100	88	129	98	122	98	98	98	99
123	112	96	104	100	94	100	115	93	100
97	117	81	119	82	88	112	86	102	93
117	101	97	104	109	105	89	110	83	110
106	115	114	89	83	115	111	103	88	119
106	114	89	96	105	100	78	107	111	100

Вариант 7

120	119	112	102	107	118	124	105	108	116
107	106	111	91	108	114	115	110	107	111
118	91	99	108	112	102	108	105	97	104
111	114	103	107	101	94	85	92	106	106
115	137	100	102	109	112	119	95	114	105
104	123	116	106	101	130	94	130	99	113
104	109	134	105	99	104	113	117	131	118
97	112	124	118	110	106	98	125	112	108
110	97	111	112	92	110	105	101	102	101
94	104	109	117	105	110	90	92	103	100

Вариант 8

123	157	139	137	147	121	134	162	142	157
151	151	120	147	138	146	134	138	141	153
132	136	128	137	132	145	134	153	161	151
144	140	147	130	155	138	148	114	146	153
141	163	143	133	128	143	150	136	130	136
118	149	137	159	144	144	132	129	151	132
123	127	130	159	150	131	138	133	157	141
146	148	162	148	140	139	149	149	159	159
159	155	148	129	135	137	145	131	138	146
134	135	144	135	144	138	146	133	139	139

Вариант 9

195	168	176	160	158	165	168	156	172	155
168	164	159	166	165	179	158	150	162	159
164	169	162	164	161	149	151	166	160	177
165	176	164	163	166	178	164	141	167	180
173	165	150	167	173	157	157	157	153	156
180	177	175	172	180	172	175	170	163	169
180	172	148	170	155	166	154	177	177	176
168	177	165	150	177	162	167	185	161	173
170	188	177	166	166	170	166	189	182	172
191	159	185	163	174	171	164	179	158	166

Вариант 10

57	65	58	59	38	58	52	36	62	45
61	59	61	81	83	61	50	72	53	67
66	55	48	61	69	69	62	46	64	62
71	74	52	62	77	67	56	67	37	59
65	59	52	73	46	61	59	47	59	78
70	52	59	57	63	74	56	62	67	30
50	45	56	57	66	49	72	59	53	80
55	51	78	62	59	55	45	41	45	61
73	53	64	65	71	57	52	72	64	58
44	52	70	60	56	66	47	65	62	72

Вариант 11

96	103	88	79	92	101	91	90	116	84
90	86	96	85	86	90	85	102	88	84
82	81	83	104	81	72	92	90	114	90
86	79	94	76	77	89	70	66	69	96
76	92	90	93	70	93	111	86	109	58
89	82	99	85	78	64	89	92	88	103
97	105	75	83	96	87	68	92	104	112
64	93	89	77	91	84	89	74	84	82
95	86	102	94	81	109	76	78	91	71
79	86	81	104	104	90	72	93	103	87

Вариант 12

72	76	63	56	64	72	70	68	60	67
74	56	68	64	64	76	56	76	59	73
66	83	68	70	91	77	82	47	56	73
50	78	65	67	82	64	64	84	59	68
65	55	64	70	70	74	81	58	60	76
66	65	82	75	68	76	65	65	81	62
61	64	55	78	65	63	64	67	87	77
72	67	79	91	73	66	68	68	75	66
76	84	69	75	74	65	65	67	88	70
63	72	74	61	70	70	66	69	52	62

Вариант 13

85	108	76	118	114	82	114	77	86	91
118	112	101	102	86	90	83	106	108	103
79	90	92	81	113	62	114	104	90	105
97	82	88	89	81	103	104	86	93	95
84	89	82	93	90	107	92	100	105	91
92	102	97	80	91	91	84	96	83	73
100	106	81	80	110	100	99	101	96	97
93	79	93	91	98	81	84	81	105	85
96	94	99	115	121	111	96	85	100	87
109	90	84	101	113	101	88	74	100	77

Вариант 14

93	94	68	82	65	89	94	82	100	71
72	97	85	79	85	64	53	92	64	82
93	55	78	91	93	75	70	90	81	85
96	81	95	78	58	77	87	68	98	103
101	85	86	89	92	87	71	91	75	88
81	85	70	68	66	89	80	88	78	92
101	80	66	76	72	79	117	74	72	87
86	105	69	91	88	101	96	66	76	80
60	91	96	70	79	84	91	94	127	91
87	87	86	83	94	93	78	93	86	102

Вариант 15

91	97	69	87	76	82	83	66	88	87
87	90	88	89	61	74	83	82	92	88
98	97	85	78	92	80	74	86	80	64
83	87	81	93	81	92	76	81	83	84
97	72	77	93	105	76	90	83	81	89
76	89	88	75	82	86	86	80	94	81
76	64	71	95	78	85	76	69	78	87
70	94	101	90	90	95	95	77	80	78
84	77	80	93	74	73	83	95	79	84
83	80	85	73	77	78	90	85	82	82

Вариант 16

72	48	50	64	50	55	67	60	62	63
65	58	62	47	45	38	50	58	61	46
62	50	50	59	54	53	48	53	60	59
67	58	59	66	58	58	74	55	76	72
54	50	55	65	52	69	65	57	51	69
64	55	75	52	65	58	61	60	40	60
48	56	43	61	45	51	73	61	58	52
28	57	48	51	74	73	70	77	57	64
73	65	56	47	56	55	60	61	60	51
48	57	55	45	59	49	60	61	44	51

Вариант 17

61	48	67	65	71	62	69	60	66	63
59	46	58	57	56	71	63	57	62	69
58	63	71	55	67	76	57	74	72	62
76	67	67	66	59	62	66	73	54	60
59	61	59	66	67	71	74	70	56	60
56	58	52	68	63	57	76	60	66	63
52	59	68	62	53	73	70	67	70	67
60	74	68	56	87	75	51	56	59	74
62	77	61	60	63	54	75	67	68	57
56	58	59	67	57	63	62	54	67	68

Вариант 18

91	90	83	78	62	62	100	81	72	72
78	77	78	87	94	55	71	63	91	86
63	78	68	72	54	85	45	95	86	57
62	67	65	91	84	66	94	66	73	94
81	82	73	79	63	85	74	98	86	61
68	51	45	79	98	110	69	80	75	74
77	79	60	74	82	103	95	103	73	71
61	71	65	96	89	76	82	65	90	72
93	79	77	81	85	81	69	90	69	105
97	80	89	92	60	69	70	78	66	77

Вариант 19

48	33	66	44	45	41	45	28	21	49
52	36	31	60	43	40	54	47	42	32
24	57	46	50	35	50	63	43	21	47
20	45	30	53	49	31	18	38	30	38
45	47	46	54	57	29	55	54	33	25
55	27	43	36	72	41	62	52	39	24
18	28	44	43	35	6	53	44	44	52
63	38	46	32	49	31	34	48	20	62
50	36	53	42	36	46	46	36	31	48
47	40	50	33	26	38	17	33	60	73

Вариант 20

57	61	52	47	43	66	63	38	66	52
50	59	67	48	45	59	65	59	49	55
68	66	47	64	46	60	62	42	54	57
63	57	58	49	55	60	64	47	58	64
55	50	59	55	53	47	58	52	63	57
64	57	65	49	58	58	59	54	47	59
51	36	63	59	59	58	65	48	58	40
60	53	59	60	49	46	58	60	51	57
50	58	56	46	47	60	61	62	61	65
51	53	55	50	57	40	67	55	63	62

Вариант 21

74	56	67	78	71	67	66	64	69	59
54	68	62	65	73	64	75	74	62	76
64	84	58	73	64	79	75	69	53	82
56	68	54	67	71	83	78	64	62	67
69	68	70	79	70	61	65	64	65	60
66	59	63	60	73	86	55	68	59	71
62	79	76	71	61	73	65	64	61	83
72	65	68	72	72	73	77	66	75	79
65	73	66	65	65	72	54	67	73	74
72	74	84	63	68	60	66	68	61	71

Вариант 22

68	67	95	82	67	76	86	74	70	61
79	76	81	79	71	71	57	64	66	89
73	89	82	71	70	76	79	58	58	75
66	74	74	76	62	76	68	77	80	70
68	82	71	54	77	77	67	79	77	64
72	74	70	79	73	70	81	64	76	63
72	70	69	58	67	67	95	76	76	75
73	77	79	80	76	76	64	77	78	68
78	83	76	74	76	72	81	67	66	58
67	89	73	72	72	70	85	80	73	70

Вариант 23

63	61	52	67	54	46	66	45	51	41
66	62	59	49	67	51	57	53	62	51
60	62	59	43	71	70	60	52	42	70
72	55	76	63	59	51	70	52	63	65
64	46	49	60	62	54	66	58	55	51
58	62	66	50	51	54	61	63	65	52
51	60	37	62	57	73	60	60	69	51
44	67	59	51	61	52	60	61	59	47
37	79	48	56	62	58	65	60	66	60
53	72	51	61	48	53	46	58	55	42

Вариант 24

99	97	86	99	83	113	91	114	103	94
81	94	106	94	89	98	80	93	90	79
95	100	98	71	92	106	108	117	96	88
89	95	86	84	100	95	100	87	92	98
92	108	92	93	96	82	105	100	94	93
92	104	100	87	96	91	84	82	92	103
93	85	80	102	109	106	97	86	115	100
93	97	81	101	78	106	87	79	98	93
97	93	84	76	91	80	95	94	99	103
95	101	103	86	102	102	91	100	86	100

Вариант 25

174	196	139	181	171	142	132	181	155	172
178	182	172	169	130	124	157	152	169	145
176	146	129	168	164	137	178	168	187	171
146	132	184	144	169	123	177	131	143	176
206	150	149	162	173	168	126	164	148	143
123	142	197	174	168	167	185	197	155	158
135	138	162	162	164	166	160	140	161	154
172	121	184	148	154	129	180	179	195	170
127	163	189	154	202	168	165	164	181	173
138	118	185	130	198	150	139	145	157	128