

Варианты контрольной работы по статистике

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

97 21 83 19 57 57 55 14 70 69 16 17 70 16 9 52 86 12 47 45
52 97 27 21 85 42 7 69 20 31 45 10 89 95 16 56 95 90 57 91
22 57 95 82 62 93 57 5 67 25 79 54 60 71 56 59 44 24 95 34
10 90 79 30 28 80 32 68 69 21 56 73 94 48 88 28 13 78 76 38
93 0 95 51 62 6 35 90 62 67 36 91 21 24 63 40 62 37 30 74
66 28 28 74 52 5 8 62 54 48 26 97 88 93 63 19 63 62 51 81
57 7 91 88 71 67 42 14 42 67 0 72 58 3 18 61 20 85 15 18
42 40 91 32 84 99 48 17 50 11 60 49 8 66 67 97 12 13 84 26
30 11 31 33 98 52 43 55 78 30 13 58 72 58 73 93 20 53 10 82
92 43 87 63 48 58 17 18 29 22 76 52 92 47 3 9 22 94 88 24

Таблица 2

49,6 30,8 78,7 31,9 16,7 2,2 15,8 20,0 76,0 31,3
6,5 14,5 31,1 6,9 27,3 36,9 58,6 36,3 7,4 71,3
42,8 35,2 71,4 45,5 24,4 90,2 45,1 30,7 43,2 92,2
18,0 21,4 80,1 65,1 78,8 80,5 28,0 37,0 65,3 61,6
44,9 28,2 98,5 43,3 71,6 53,6 89,9 37,5 15,4 64,6
41,2 57,0 32,4 76,6 78,7 53,6 61,4 57,3 88,0 62,3
89,3 74,0 42,5 13,3 53,3 22,4 43,0 96,6 9,2 86,3
9,6 90,8 20,3 1,4 93,5 93,1 46,5 21,3 1,8 8,4
39,8 9,5 50,9 87,5 72,9 5,7 91,5 21,2 58,9 39,9
73,1 30,0 39,2 92,5 38,9 7,3 46,0 24,6 68,7 4,0

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	207	260	275	288	301	320	324	380	395	450
y	6,3	6,5	7,4	7,9	8,6	8,3	9,9	8,7	9,3	9,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1 x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	150	145	157	159	165	152	173	181	186	185

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда.

5) Имеются данные о реализации мясных продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		2005	2006	2005	2006
Говядина	кг	2630	2410	170	195
Баранина	кг	880	920	160	160
Свинина	кг	1450	1230	195	210

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

1. Национальное богатство как экономическая категория. Классификации национального богатства, используемые в СНС. Определение объема национального богатства в СНС.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

48 21 50 67 40 50 86 80 26 10 50 21 57 58 33 42 54 7 16 95
 89 48 65 75 42 50 53 98 18 58 99 63 17 80 42 98 5 46 96 95
 25 84 46 65 36 32 87 88 79 93 7 27 6 98 80 28 22 36 12 37
 24 52 49 4 34 51 53 40 63 34 0 61 63 54 56 42 31 91 26 45
 92 58 1 2 74 1 35 71 33 55 21 7 16 59 66 82 55 54 74 75
 27 13 81 21 40 69 10 53 17 56 43 14 78 67 11 17 72 87 70 50
 83 78 7 92 14 8 76 71 45 49 89 67 91 95 89 70 18 66 88 20
 4 14 50 96 31 25 42 48 62 0 97 59 34 60 47 7 67 90 29 49
 76 34 79 53 33 7 46 54 14 74 11 94 34 12 80 93 51 74 0 45
 87 0 98 46 9 50 60 89 59 60 92 94 28 46 18 47 13 90 45 71

Таблица 2

26,1 43,0 99,6 91,3 66,3 4,7 59,6 83,6 68,8 18,8
 16,9 5,8 57,6 50,6 2,8 9,0 35,7 25,6 70,9 66,4
 72,4 83,8 62,4 70,2 33,1 46,9 39,1 63,5 81,2 48,8
 24,5 17,3 7,6 99,6 22,6 88,8 66,7 84,5 3,5 22,5
 23,6 19,6 75,7 78,7 42,5 12,9 86,2 2,1 71,4 4,6
 15,0 64,4 1,3 84,6 57,6 44,1 6,8 11,5 11,2 27,5
 95,6 79,8 7,7 42,8 22,6 11,2 61,1 62,9 49,0 66,0
 19,6 38,7 49,8 99,6 41,9 47,0 99,4 12,0 38,5 65,8
 91,8 64,1 45,5 12,3 72,4 58,1 22,9 4,0 88,6 7,2
 95,2 29,1 87,1 42,0 75,9 38,4 13,1 26,0 43,1 92,0

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	27	26	31	34	39	39,5	42	47	53	61
y	1,3	2,5	2,4	3,9	3,6	4,3	5,9	5,7	6,3	6,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	134	1235	145	167	184	203	212	218	216	231

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации мясных продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		2005	2006	2005	2006
Говядина	кг	2385	2239	170	195
Баранина	кг	849	857	160	160
Свинина	кг	1162	985	195	210

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Система национальных счетов (СНС). Сущность и задачи СНС. Основные понятия. Категории и структура СНС. Основные классификации СНС. Классификация счетов.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

76 42 82 25 5 25 3 77 51 47 37 36 67 19 9 67 49 21 12 85
94 22 8 30 28 44 23 7 32 5 71 86 21 27 87 22 53 4 47 31
72 45 0 26 24 58 59 15 87 28 98 96 5 5 80 18 27 13 97 88
80 34 91 33 31 44 15 57 19 90 16 57 63 38 77 71 69 41 43 88
0 97 2 37 80 96 24 29 44 84 63 33 58 82 60 95 68 50 40 44
54 76 59 31 96 25 48 7 81 96 83 30 7 55 45 58 61 44 74 65
79 0 23 92 10 8 60 20 55 92 84 22 42 18 44 33 51 44 89 49
20 64 72 41 84 17 96 37 25 63 83 31 41 43 77 93 62 84 44 6
71 5 12 56 99 36 60 43 15 71 69 89 29 0 71 68 64 90 69 78
78 29 24 33 47 35 17 42 26 99 33 3 53 14 34 40 74 14 15 42

Таблица 2

24,3 11,3 23,0 2,8 21,7 7,2 67,1 42,4 90,6 85,7
32,5 42,1 99,7 17,0 75,9 91,9 5,1 83,8 1,7 43,8
91,3 8,1 89,9 20,4 59,1 7,3 69,2 48,9 38,5 77,3
27,1 80,7 31,4 27,0 74,6 83,4 15,0 11,1 7,3 15,7
59,0 37,0 30,5 20,7 37,6 42,1 40,1 99,4 39,7 65,7
76,6 50,1 8,9 64,1 94,5 83,4 65,2 42,4 14,3 51,6
91,5 1,1 49,2 49,7 85,9 20,9 23,3 77,2 13,0 34,6
24,6 69,8 6,5 58,9 58,8 37,6 3,0 85,4 96,2 70,4
13,5 53,5 30,2 96,5 60,2 53,3 88,0 5,2 33,7 33,7
61,3 69,9 52,0 11,6 49,2 32,1 23,2 8,1 31,2 32,2

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	207	260	275	288	301	320	324	380	395	450
y	6,3	6,5	7,4	7,9	8,6	8,3	9,9	8,7	9,3	9,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	150	145	157	159	165	152	173	181	186	185

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации мясных продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		2005	2006	2005	2006
Говядина	кг	2630	2410	170	195
Баранина	кг	880	920	160	160
Свинина	кг	1450	1230	195	210

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006 г. по сравнению с 2005 г.

Контрольная 2

Макроэкономические показатели и их взаимосвязь. Расчет валового внутреннего продукта производственным, распределительным методом и методом конечного использования.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

73	44	22	89	99	97	83	44	7	63	82	76	55	95	26	87	58	14	36	92
99	79	56	9	80	93	71	51	64	96	3	57	44	39	34	76	22	10	57	77
12	57	59	75	86	38	4	66	26	95	54	32	51	23	39	46	39	81	87	99
59	79	57	28	73	18	42	97	97	86	33	95	6	26	63	20	32	36	74	84
96	53	73	49	66	47	63	78	31	29	81	69	35	23	72	99	14	89	67	97
28	77	68	18	77	46	44	7	47	2	91	54	27	14	11	76	88	12	19	0
21	1	77	19	64	22	12	37	79	48	75	43	51	0	38	66	20	26	49	5
70	65	79	42	34	94	32	70	95	43	19	9	83	5	93	80	1	87	13	57
37	79	78	34	35	40	41	65	37	19	21	61	21	65	35	64	90	97	46	16
97	30	95	5	98	87	45	64	83	40	82	27	16	56	33	91	82	40	94	36

Таблица 2

49,1	60,3	13,0	69,5	97,6	93,4	5,9	48,2	43,6	97,9
60,1	69,1	50,4	6,2	89,7	35,3	72,1	56,0	93,6	73,4
73,5	9,2	46,6	56,3	89,9	69,5	79,0	70,4	5,8	95,4
37,0	87,7	58,1	33,7	41,6	27,8	92,3	20,0	88,0	22,7
27,3	21,7	51,5	18,1	8,2	20,4	94,6	74,1	51,7	57,6
89,6	49,8	14,0	92,7	1,3	83,5	35,6	45,8	95,2	4,5
42,6	24,4	65,0	36,5	10,2	57,1	94,8	80,3	16,4	82,9
99,8	84,6	42,0	70,0	11,8	42,3	96,5	61,1	1,9	73,0
72,8	70,0	57,8	77,6	63,3	78,2	57,3	74,9	89,9	3,0
5,5	58,5	27,8	37,9	29,0	31,8	29,1	86,8	41,7	10,6

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	207	260	275	288	301	320	324	380	395	450
y	17,3	16,5	17,4	17,9	18,6	18,3	19,9	18,7	19,3	19,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	244	211	187	198	199	217	226	232	230	245

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации мясных продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		2005	2006	2005	2006
Говядина	кг	2730	2410	170	195
Баранина	кг	760	720	160	180
Свинина	кг	1350	1230	195	210

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006 г. по сравнению с 2005 г.

Контрольная 2

Статистика основных фондов (ОФ). Состав, виды и методы оценок ОФ. Баланс ОФ. Амортизация. Характеристика наличия и движения ОФ. Показатели эффективности их использования. Показатели вооруженности труда ОФ.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

42	24	73	75	30	53	15	89	26	94	94	13	43	74	61	91	73	18	7	83
78	98	10	17	73	88	75	97	43	45	68	2	37	24	49	81	32	92	74	36
58	94	83	57	26	97	36	25	7	97	32	32	37	84	40	55	66	94	29	92
69	80	49	61	79	3	46	98	19	11	73	11	44	49	38	95	9	51	28	86
37	64	61	26	46	34	78	71	60	51	78	46	15	16	47	51	28	1	42	50
3	93	26	16	79	62	67	3	53	79	52	69	26	77	70	78	55	40	70	42
27	59	2	98	59	80	82	17	2	43	59	89	24	89	65	52	64	77	71	32
2	42	87	21	95	81	78	27	48	58	86	48	47	55	77	63	61	13	46	57
77	47	65	92	58	12	45	24	7	76	50	9	84	12	87	39	25	13	51	39
41	8	14	66	8	15	73	32	64	70	3	19	86	16	73	64	13	39	39	39

Таблица 2

12,7	51,7	41,8	94,0	30,3	44,7	86,0	94,9	48,9	76,2
74,8	92,7	90,8	68,2	46,3	93,2	37,0	63,9	79,4	80,1
27,7	47,7	86,6	47,9	70,7	5,9	14,5	72,9	37,9	29,0
43,8	81,7	54,3	75,3	6,2	5,2	10,0	47,9	60,6	27,4
48,2	56,6	95,2	65,5	10,9	62,8	48,4	42,9	45,7	32,2
65,4	40,0	3,4	43,1	32,0	33,7	82,0	23,5	54,3	62,9
95,5	15,2	74,8	79,8	73,5	89,8	43,7	72,2	20,4	63,0
85,8	70,6	88,9	82,5	32,4	71,9	48,2	86,1	7,7	45,1
50,9	55,7	89,8	0,8	28,6	13,3	86,1	38,6	70,4	33,7
91,2	6,9	65,1	72,9	20,3	35,7	10,3	33,7	33,6	29,2

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	27	26	27,5	28,8	30,1	32,0	32,0	38,0	39,5	45,0
y	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	2,1	2,8	2,9	2,8

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	44	58	62	68	79	84	93	101	112	114

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, т		Цена за ед.	
		Июль	Август	Июль	Август
Черешня	кг	18	15	48	48
Персики	кг	22	27	44	40
Виноград	кг	20	24	36	28

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика материальных оборотных средств (МОС). Понятие МОС. Определение потребности в них и анализ использования.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

82	20	50	55	32	64	58	27	57	12	47	49	82	92	88	56	19	74	28	81
71	84	12	77	52	23	19	21	59	68	23	17	61	7	73	50	67	12	64	24
89	83	33	93	32	97	8	84	57	45	83	53	97	53	21	32	44	8	76	56
22	45	9	76	99	53	40	1	40	21	41	23	74	22	77	16	33	10	56	16
99	76	28	20	46	84	53	69	84	1	31	91	28	67	57	22	52	81	53	43
6	9	73	86	2	18	9	3	92	10	17	5	6	8	59	4	17	3	27	25
40	84	86	73	3	96	60	60	34	3	53	35	55	60	66	73	70	97	52	15
0	89	45	59	98	73	18	54	41	1	85	38	89	79	38	26	53	6	83	47
19	19	33	64	9	22	44	49	86	26	27	88	31	56	63	35	50	90	93	45
80	33	86	47	15	47	80	51	70	88	60	93	37	19	27	45	23	6	54	79

Таблица 2

36,3	18,5	21,0	28,2	45,5	10,6	8,7	89,2	92,4	99,8
58,0	0,8	24,9	83,4	21,3	31,5	96,0	50,4	32,1	68,1
5,0	1,7	99,4	52,6	29,3	33,1	17,7	5,3	80,5	31,2
37,2	42,1	36,5	53,4	59,8	23,4	30,6	92,0	53,7	96,1
1,8	45,7	3,3	12,5	36,7	46,3	37,5	39,2	56,8	14,9
2,5	91,5	31,5	44,5	72,2	52,2	21,0	34,9	12,5	64,6
79,4	25,7	43,0	6,3	72,1	2,9	61,6	83,4	87,7	76,1
25,4	3,6	48,5	50,5	5,0	15,3	49,7	42,2	53,9	23,6
82,4	10,0	60,0	18,5	18,7	1,5	72,8	76,6	64,9	38,4
21,6	22,9	12,8	88,3	68,2	62,2	41,4	96,5	60,8	17,6

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	133	143	167	176	188	192	204	212	224	236
y	12	19	14	22	21	25	19,5	26	23	29

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	450	399	402	374	368	288	269	220	234	210

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	26,3	3,41	45	50
Груши	кг	8,8	9,2	48	53
Бананы	кг	12,5	11,3	28	31

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Инвестиции и их роль в экономическом процессе.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

86 58 28 42 16 61 61 21 30 65 51 33 75 62 97 88 36 10 51 93
60 2 7 64 71 24 33 81 72 15 7 89 16 27 92 95 13 74 78 5
76 95 79 3 43 74 47 69 27 99 55 82 66 56 52 65 95 80 10 57
48 5 84 27 64 1 81 58 65 87 10 70 14 39 39 68 84 55 90 17
91 40 62 91 74 8 51 47 15 35 92 20 50 0 70 38 5 97 64 8
47 11 13 19 52 77 27 54 23 80 76 30 8 71 40 87 98 78 92 92
17 64 50 59 21 54 27 70 73 21 54 50 67 26 59 58 8 31 37 67
72 35 29 59 15 14 98 61 90 51 82 81 98 85 50 44 87 37 89 24
59 66 10 14 67 72 43 95 6 60 58 87 24 21 41 6 7 85 93 33
31 74 53 96 62 52 54 18 58 33 58 53 11 16 35 58 18 54 78 38

Таблица 2

25,6 72,8 11,0 67,2 69,6 87,7 38,7 63,8 1,2 92,6
8,5 94,3 43,6 56,7 9,1 93,2 92,0 49,4 27,8 71,9
59,1 85,6 70,5 91,6 82,0 78,4 18,5 14,4 19,8 47,1
63,0 42,5 97,1 54,4 83,7 84,1 74,0 70,6 65,7 4,1
44,3 89,6 70,6 47,2 95,7 43,1 3,4 43,9 82,8 88,5
43,9 35,7 95,6 67,4 34,3 79,1 26,2 58,6 38,7 16,5
64,1 75,3 19,6 23,0 75,6 77,1 95,6 65,9 45,1 98,4
74,4 38,3 84,8 14,4 77,4 50,9 41,6 94,0 98,9 96,0
55,7 13,4 66,0 16,2 51,8 27,7 92,1 41,1 65,6 25,5
41,4 77,8 37,4 12,8 45,6 64,0 25,7 2,4 41,4 23,0

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	268	347	356	359	376	400	412	435	456	487
y	26	34	27	44	51	58	53	69	77	71

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	1190	1263	1523	1600	1630	1720	1888	1922	2008	2200

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	250	363	45	50
Груши	кг	144	126	48	53
Бананы	кг	268	251	28	31

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 1

Статистика численности и состава населения.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

48 62 40 28 88 87 72 12 60 44 94 44 91 12 35 58 39 78 4 85
2 8 97 84 16 65 32 59 81 56 31 67 64 52 41 65 51 98 63 44
76 25 24 40 19 24 22 39 75 44 17 4 25 19 62 87 53 46 85 17
20 62 70 69 43 96 0 46 81 86 56 54 16 0 91 29 54 91 18 47
22 73 81 49 21 13 98 35 49 58 1 19 16 52 7 55 21 10 90 68
51 54 46 54 25 29 72 32 93 49 94 61 70 52 16 56 56 49 86 67
75 5 80 1 35 94 71 8 91 1 28 54 67 66 48 56 54 7 39 48
21 49 86 13 67 57 88 87 27 49 26 20 13 27 17 74 28 71 61 59
6 64 76 55 66 53 98 74 64 71 59 54 2 55 6 88 18 51 6 30
63 99 40 36 52 5 2 28 25 78 45 94 75 82 43 47 20 8 50 25

Таблица 2

53,9 65,2 67,6 20,8 79,5 4,4 36,4 24,8 77,8 67,4
12,2 16,7 47,9 1,9 64,2 73,3 4,0 6,6 2,6 99,9
22,9 89,9 62,6 20,7 37,8 56,2 34,1 93,6 57,7 21,1
27,8 11,4 16,2 76,7 96,3 74,8 81,0 56,2 51,5 48,6
77,8 71,2 45,8 36,5 8,1 21,1 9,2 35,5 66,1 95,5
59,9 56,6 84,1 21,4 29,6 21,5 61,8 25,3 71,7 72,4
57,7 11,8 44,6 55,1 48,5 79,3 85,9 61,7 86,4 23,2
21,8 43,4 7,6 99,1 76,7 30,1 73,2 44,8 77,2 17,0
46,2 84,3 66,2 4,6 34,5 62,9 69,8 2,4 55,1 85,2
84,6 33,5 98,7 56,7 76,9 99,4 98,7 50,5 11,2 92,3

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	77	84	122	157	158	163	178	182	199	205
y	2,4	3,5	4,1	5,3	5,7	6,1	6,6	6,2	6,9	7,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	42	54	60	80	99	102	118	127	140	142

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	л	46	42	194	205
Баранина	кг	23	25	190	190
Свинина	кг	34	26	195	212

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика трудовых ресурсов и использования рабочего времени. Учет рабочей силы и рабочего времени на предприятиях. Показатели движения рабочей силы. Учет внутрисменного времени и показатели его использования. Анализ использования сменного режима и рабочих мест.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

68 7 45 18 14 57 42 17 5 70 53 99 28 52 84 54 22 78 26 75
35 27 13 13 0 53 82 53 88 2 40 1 67 87 42 47 68 77 25 24
44 72 79 9 72 60 29 99 24 84 50 81 29 59 68 79 78 26 99 37
54 25 31 79 97 26 54 44 22 55 92 10 60 93 96 23 83 49 96 21
39 25 17 14 5 25 27 44 31 78 50 58 45 84 63 50 23 88 86 71
59 46 1 3 88 52 76 37 35 22 79 29 11 61 5 97 61 61 60 88
48 97 53 50 25 39 16 52 19 76 38 63 46 18 82 84 22 53 36 76
33 43 93 37 91 89 86 28 81 17 4 44 78 58 75 76 92 12 91 23
65 30 5 31 32 53 33 87 14 93 38 90 16 43 75 59 40 43 27 83
30 58 70 94 24 26 25 25 75 90 9 4 49 32 77 65 47 47 24 96

Таблица 2

80,4 33,8 89,0 18,3 5,2 50,8 92,3 92,7 3,9 55,2
54,7 37,6 47,9 51,2 8,7 48,1 55,0 14,6 42,6 86,0
8,2 5,7 57,6 32,2 61,1 13,7 85,0 41,9 58,7 82,5
6,6 14,7 30,2 89,3 44,4 14,1 31,1 76,8 13,6 98,2
41,0 60,7 54,0 48,0 46,5 61,7 83,7 2,5 63,1 35,0
40,8 38,3 76,9 96,3 7,1 54,4 9,6 67,3 28,9 46,7
37,9 89,3 78,8 85,2 20,4 78,1 24,6 27,6 13,0 19,1
98,6 32,9 76,8 26,0 82,8 58,4 8,5 10,5 53,8 52,1
47,6 37,9 54,0 77,4 40,4 66,7 81,2 28,8 65,8 94,2
13,5 26,9 51,7 58,8 12,5 2,2 37,5 70,9 71,2 3,6

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	177	184	222	257	258	263	278	282	299	305
y	2,4	3,5	4,1	5,3	5,7	6,1	6,6	6,2	6,9	7,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	178	183	179	186	192	177	181	194	192	180

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	л	166	178	194	205
Баранина	кг	91	87	190	190
Свинина	кг	106	112	195	212

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика производительности труда. Измерение уровня производительности труда и методы его расчета. Анализ влияния производительности труда и затрат рабочего времени на изменение объема продукции.

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

71	94	71	29	83	98	78	37	21	17	61	46	28	49	22	34	17	33	75	60
11	39	37	93	64	16	17	32	68	37	95	47	39	31	99	54	3	72	33	15
63	88	16	11	95	92	34	44	2	56	0	53	43	78	1	57	99	22	54	65
43	12	6	3	40	24	67	53	87	7	24	17	53	22	15	28	6	85	41	88
27	41	37	1	34	21	53	26	80	55	95	80	6	34	40	46	42	45	17	82
94	40	23	44	77	94	17	40	60	61	2	97	39	54	1	21	58	86	76	52
49	60	51	58	50	92	40	32	17	4	89	71	66	23	74	47	82	67	30	14
90	19	98	5	90	0	5	9	76	6	23	36	6	68	74	5	97	43	72	23
50	51	16	28	30	21	89	29	70	95	4	46	60	20	27	45	42	23	54	35
28	29	17	33	6	4	64	56	5	5	19	76	29	74	29	38	93	12	51	45

Таблица 2

8,4	35,4	33,8	69,2	18,6	25,2	69,3	33,4	45,3	51,2
84,6	54,5	68,0	16,8	4,8	76,7	72,0	45,0	1,9	13,3
69,9	3,3	9,5	92,0	71,5	72,2	61,6	16,0	32,7	7,2
96,3	51,2	36,8	67,6	92,1	76,9	90,3	9,7	28,8	59,5
34,9	68,6	90,4	35,4	7,5	77,0	52,5	15,0	2,8	94,2
19,9	42,7	16,3	43,5	8,8	74,0	75,1	81,7	88,8	56,2
83,8	49,9	28,4	22,8	41,9	77,6	10,0	38,6	11,3	39,1
7,5	55,3	38,8	86,6	42,8	64,4	64,3	6,8	64,6	57,6
67,5	75,9	14,9	31,8	34,5	9,9	78,0	98,1	48,1	35,8
26,1	81,7	31,9	29,7	6,1	24,3	2,6	96,9	33,7	22,3

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	177	184	222	257	258	263	278	282	299	305
y	19	21	27	25	31	36	32	38	41	40

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	1123	1245	1256	1467	1506	1668	1700	1762	1789	1780

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	л	203	197	194	205
Баранина	кг	89	80	190	190
Свинина	кг	121	134	195	212

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика оплаты труда. Системы и формы заработной платы. Состав фонда заработной платы и выплат социального характера. Показатели средней заработной платы и их взаимосвязь. Анализ динамики средней заработной платы и фонда заработной платы.

Вариант 11

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

74 37 9 90 30 31 8 43 40 57 70 39 0 64 24 38 11 12 73 97
93 90 56 92 59 90 29 52 19 41 24 59 18 26 33 99 41 31 31 80
42 93 28 45 69 56 32 54 98 49 40 8 97 41 99 28 85 42 9 35
56 51 53 80 83 74 83 18 16 56 84 26 44 13 11 20 0 45 56 13
98 69 4 6 50 8 82 33 6 23 88 78 4 69 93 39 31 15 25 21
20 69 79 65 52 80 29 53 23 17 17 53 1 52 56 80 84 90 74 91
32 18 75 57 33 87 0 50 28 24 22 60 3 49 94 31 29 48 38 58
0 24 55 18 1 20 80 95 14 95 15 40 30 99 22 76 48 64 51 32
49 17 33 65 95 88 79 11 96 61 39 77 28 79 32 50 5 29 57 93
37 48 15 65 26 29 28 66 86 20 41 3 78 46 12 40 9 94 54 43

Таблица 2

93,9 36,3 81,3 94,1 39,9 16,2 54,9 59,2 83,9 89,9
99,6 4,0 17,3 17,0 2,4 83,8 92,5 14,7 97,9 90,6
40,1 61,5 81,2 86,0 75,5 48,9 59,1 27,2 74,5 78,9
32,8 48,3 23,0 31,9 28,5 82,5 70,7 51,3 18,6 35,3
42,4 21,4 99,6 45,9 87,5 33,6 21,0 96,9 72,9 66,9
79,8 58,2 47,2 30,1 25,0 77,1 32,2 38,8 37,9 48,7
22,0 26,8 81,2 29,8 92,6 14,1 33,1 79,5 52,5 80,5
50,3 40,5 90,1 18,8 24,8 94,5 95,8 64,2 28,8 53,9
64,1 26,0 63,6 75,8 6,3 67,7 55,2 8,3 27,5 10,1
64,0 6,2 47,3 55,8 99,1 76,0 70,0 57,9 58,1 37,3

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	177	184	222	257	258	263	278	282	299	305
y	1,9	2,1	2,7	2,5	3,1	3,6	3,2	3,8	4,1	4,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	457	442	431	450	420	412	401	398	395	388

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	л	223	245	194	205
Баранина	кг	91	95	190	190
Свинина	кг	122	103	195	212

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика трудовых конфликтов.

Вариант 12

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

97 2 65 39 59 53 79 51 91 58 48 75 32 14 74 96 71 31 89 52
44 19 83 34 91 1 43 55 59 39 1 58 51 9 2 28 60 75 40 38
29 16 26 54 27 31 81 69 46 28 66 36 38 43 6 35 62 81 56 82
7 55 14 70 4 68 95 99 52 63 9 31 21 39 5 93 95 9 80 80
79 43 71 76 88 30 58 62 76 37 69 80 82 69 52 98 0 44 62 69
11 38 70 83 9 72 93 70 25 37 17 88 43 85 43 3 36 30 82 67
78 34 86 17 14 79 95 77 94 42 13 32 96 32 75 95 91 49 43 94
41 71 55 50 23 3 16 25 9 8 90 52 71 24 61 89 70 46 41 40
47 6 56 60 49 93 48 21 25 91 57 98 1 32 80 27 7 87 19 24
14 44 66 73 16 49 90 18 46 98 10 25 28 19 91 0 94 82 81 67

Таблица 2

9,2 15,5 54,1 63,7 27,4 7,5 63,1 73,1 97,7 81,6
72,5 50,8 10,0 19,5 29,2 93,1 32,6 72,3 10,2 71,7
30,3 69,6 65,1 13,0 3,8 33,7 77,8 76,9 28,6 95,4
41,0 97,4 100,0 35,9 60,1 69,4 12,5 3,3 27,7 93,8
28,9 76,6 38,5 16,5 18,8 76,0 34,0 22,2 70,2 42,5
95,1 68,7 6,0 36,5 26,5 72,9 57,9 26,3 96,9 84,5
78,5 68,3 30,1 8,3 96,1 99,5 62,7 61,1 41,9 91,8
10,0 73,2 4,2 42,2 10,2 72,4 89,3 96,4 34,4 9,3
94,0 28,9 84,8 11,7 19,1 30,0 19,0 77,3 78,5 70,4
69,8 42,2 84,3 44,0 52,8 84,9 11,4 11,8 77,2 52,7

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	200	222	231	233	256	260	275	278	300	312
y	1,9	2,1	2,7	2,5	3,1	3,6	3,2	3,8	4,1	4,0

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	592	612	587	576	588	543	531	549	522	510

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	26,3	3,41	50	40
Груши	кг	8,8	9,2	60	55
Бананы	кг	12,5	11,3	25	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

б) Статистика площадей и оборудования.

Вариант 13

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

11	79	77	91	32	16	90	22	70	71	95	78	59	90	69	69	98	32	7	56
39	32	28	1	50	30	8	45	82	21	23	52	88	92	30	25	93	50	17	82
92	70	5	62	31	96	66	79	8	79	16	52	89	56	76	81	25	75	21	57
18	36	52	95	81	2	67	61	72	96	21	22	8	89	82	23	90	48	43	97
96	1	43	41	9	21	93	26	2	57	31	18	1	64	34	32	78	89	70	39
55	28	68	10	37	72	38	52	77	85	65	84	54	98	67	54	27	9	81	77
82	15	23	84	88	24	45	75	24	20	62	27	65	88	43	13	11	3	77	16
14	53	67	53	31	55	12	43	6	69	60	78	74	28	75	84	17	46	30	88
24	52	17	17	53	78	53	2	66	5	1	57	6	18	54	67	35	50	46	92
40	10	73	75	94	13	61	25	9	76	4	85	40	29	50	29	6	67	24	47

Таблица 2

77,2	46,1	11,7	31,9	48,0	6,5	20,0	80,6	9,5	15,4
29,6	44,8	65,4	31,5	10,9	35,0	31,3	26,1	56,7	70,5
61,7	33,6	28,4	84,0	15,2	99,9	93,1	69,6	40,1	27,1
39,2	36,4	83,5	37,8	92,5	51,6	53,7	7,3	70,7	86,5
91,5	37,4	46,9	99,3	29,2	70,3	11,8	16,7	42,2	65,8
53,2	0,2	22,9	89,9	94,6	7,1	32,2	89,4	60,2	83,8
6,8	49,6	57,7	50,6	28,8	59,6	97,6	65,1	86,2	32,2
90,0	74,6	78,6	54,5	86,1	94,0	49,2	64,1	57,1	69,0
46,7	77,5	28,1	12,1	46,7	17,1	7,4	20,6	88,1	11,6
80,6	14,4	3,7	66,4	60,4	53,0	49,5	30,2	8,9	18,2

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	200	222	231	233	256	260	275	278	300	312
y	12	17	14	22	25	18	27	31	33	37

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс.шт.	780	812	816	825	836	828	850	900	945	959

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	56	67	50	40
Груши	кг	12	13	60	55
Бананы	кг	45	47	25	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика материальных оборотных средств.

Вариант 14

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

36	29	8	17	34	39	39	93	61	85	51	37	30	66	59	20	91	77	39	92
3	85	90	34	6	25	10	41	35	73	63	84	21	69	65	49	57	79	16	38
45	35	72	9	39	87	13	73	56	47	59	66	15	31	46	85	25	1	67	47
42	81	16	97	55	97	12	99	79	65	94	69	59	22	0	33	13	68	70	27
72	92	48	73	1	68	73	88	89	53	69	14	57	43	84	90	32	35	45	80
57	27	17	40	58	57	84	98	86	26	96	56	90	3	51	67	10	82	99	20
81	38	87	46	84	7	94	38	8	92	6	34	84	61	49	7	6	93	70	69
78	91	29	83	19	59	56	26	26	28	72	63	92	51	92	21	7	37	43	66
96	69	79	27	83	25	72	25	73	20	99	91	90	7	77	84	24	32	97	56
64	20	62	0	24	28	46	97	94	7	99	50	65	54	97	55	12	44	91	54

Таблица 2

93,3	96,3	80,2	2,2	54,0	77,5	27,0	8,9	85,6	2,7
75,4	94,9	90,7	82,5	40,2	17,7	48,9	51,7	54,0	9,9
48,0	44,2	36,3	94,4	1,6	0,3	23,7	2,3	83,2	54,6
2,1	4,7	30,5	77,7	9,7	95,5	0,4	70,2	2,0	84,4
79,9	33,4	95,8	87,1	80,4	63,0	35,3	23,7	73,1	41,9
46,7	60,8	42,5	28,4	73,8	57,9	64,3	63,7	11,9	5,5
37,1	48,8	81,7	63,9	21,8	61,5	10,8	40,0	69,8	14,2
15,5	63,0	43,1	74,4	98,5	43,7	56,9	97,9	6,4	30,3
0,1	46,5	13,5	94,4	11,4	89,7	23,2	10,1	17,3	13,4
6,4	11,3	61,3	84,5	16,4	37,4	79,0	43,8	49,9	5,3

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	788	824	831	852	860	876	880	899	912	923
y	12	17	14	22	25	18	27	31	33	37

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс.шт.	125	156	133	142	122	138	112	125	126	141

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	44	51	50	40
Груши	кг	11	12	60	55
Бананы	кг	37	41	35	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Показатели результата экономической деятельности.

Вариант 15

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

82	0	60	71	27	57	17	34	24	0	39	58	17	45	29	50	88	67	81	65
3	89	31	13	73	60	9	19	96	52	58	40	17	71	59	97	77	68	74	51
89	72	22	38	24	0	20	56	9	17	68	49	76	39	60	43	99	7	48	26
25	78	95	77	67	6	81	82	39	21	66	3	23	10	15	73	21	69	35	51
22	83	84	38	90	47	50	57	45	38	25	43	3	95	87	82	2	80	98	27
4	13	75	40	79	7	72	65	0	60	6	31	1	60	98	23	77	17	20	84
40	38	64	32	43	95	77	3	47	61	29	59	97	7	5	18	14	95	40	91
39	98	34	45	73	36	27	19	6	21	7	55	23	35	87	36	37	82	77	39
85	2	37	32	76	32	80	91	96	46	62	5	98	18	93	93	28	83	32	68
74	93	71	99	39	95	9	72	62	76	71	40	58	49	31	27	32	78	43	19

Таблица 2

61,5	77,3	8,3	75,7	67,1	76,1	11,5	19,8	41,4	84,6
78,9	79,1	32,0	27,1	35,3	67,4	35,0	96,3	82,4	58,0
13,7	67,0	60,7	60,4	25,9	51,3	18,6	35,2	39,3	93,3
81,3	5,8	39,3	27,4	36,2	57,0	59,1	49,2	78,0	26,8
87,4	70,0	79,6	30,6	32,4	56,9	81,6	78,0	47,3	78,3
17,7	67,0	46,4	6,2	17,4	67,7	68,6	46,9	54,2	31,3
64,2	99,6	30,6	85,1	13,8	64,8	18,2	98,9	5,6	53,7
93,3	35,2	28,5	68,9	37,4	17,4	58,4	57,0	92,6	78,6
44,1	55,5	91,2	75,3	21,4	83,4	99,7	78,5	10,8	47,0
45,9	76,8	78,2	62,6	20,7	53,6	62,7	15,2	71,1	23,1

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	788	824	831	852	860	876	880	899	912	923
y	31	33	25	39	44	40	47	50	51	55

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	677	654	633	639	640	623	612	600	605	598

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	237	265	50	40
Груши	кг	126	120	60	55
Бананы	кг	158	160	35	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика численности работников и использования рабочего времени.

Вариант 16

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

19 3 55 99 93 98 71 26 18 87 65 49 53 65 45 38 98 71 4 56
18 83 10 63 35 22 96 59 35 0 3 39 39 91 31 32 16 23 0 66
50 20 28 47 80 28 83 61 75 15 60 51 26 31 89 3 51 62 79 50
45 14 47 94 41 13 5 89 46 10 83 29 63 19 14 53 33 37 23 59
45 19 89 64 99 99 62 80 19 95 68 86 58 32 25 7 37 69 62 37
6 16 3 69 27 72 63 11 14 36 73 8 75 52 23 0 51 2 97 77
40 55 26 23 43 30 6 52 97 48 34 71 53 65 65 46 21 11 11 40
6 83 10 35 89 74 42 90 32 22 82 77 20 17 14 95 50 97 28 58
50 17 97 10 79 45 92 20 32 3 92 35 77 49 84 18 68 30 70 93
23 3 29 67 75 95 84 10 13 38 99 4 81 73 72 2 4 7 31 51

Таблица 2

97,0 57,4 87,0 89,3 85,8 74,8 91,0 47,9 29,1 30,6
0,1 9,1 40,3 50,9 14,6 0,4 64,1 70,4 37,6 63,0
7,7 6,3 39,7 42,2 36,2 55,8 36,6 46,2 12,6 13,5
73,7 35,9 86,8 34,4 32,8 28,9 62,6 89,8 5,1 31,3
98,6 89,2 95,9 31,5 21,8 67,8 54,3 17,8 59,3 62,0
45,3 5,4 16,5 21,5 5,1 83,9 58,3 32,7 48,2 20,8
71,4 49,0 17,9 82,7 13,4 55,3 97,6 59,6 77,8 11,3
24,3 3,2 29,6 49,9 72,9 15,7 92,1 27,4 2,2 48,7
88,1 50,5 80,5 0,7 66,5 26,0 33,0 20,6 67,9 10,0
77,1 56,7 10,2 52,4 39,7 9,1 97,5 60,8 72,3 74,1

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	102	122	134	137	145	150	163	187	191	201
y	31	33	25	39	44	40	47	50	51	55

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	244	253	258	287	292	256	267	263	249	250

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	21	25	50	40
Груши	кг	11	12	60	55
Бананы	кг	14	16	35	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика себестоимости продукции.

Вариант 17

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

91 91 11 94 69 83 96 76 6 99 64 78 88 1 92 47 37 57 39 99
12 38 64 82 83 30 51 64 18 88 79 58 39 12 6 6 14 47 59 7
4 31 50 49 86 25 50 71 11 22 7 90 71 13 74 47 90 46 95 71
59 16 61 52 70 72 25 76 37 28 60 83 0 11 75 17 48 79 36 97
9 8 55 38 95 21 43 80 98 94 44 17 73 88 84 35 59 83 17 85
24 99 46 74 26 42 45 37 36 20 20 13 62 98 80 61 65 91 3 74
69 22 24 71 89 95 79 96 38 48 76 38 95 94 83 49 25 66 56 39
99 20 42 58 56 63 22 5 91 15 4 26 73 17 57 77 20 37 46 76
99 55 40 68 2 14 58 82 43 66 4 33 64 62 12 23 35 62 70 41
17 51 20 35 87 4 58 58 63 32 57 66 88 86 94 36 32 24 78 45

Таблица 2

10,3 92,6 22,4 43,5 38,2 21,7 36,9 73,1 26,0 30,1
81,6 83,6 86,7 47,7 2,5 67,5 73,9 71,0 3,1 17,5
98,4 66,9 52,8 34,6 13,0 13,1 86,2 95,6 94,0 26,5
37,3 91,5 75,7 51,6 74,5 71,3 15,0 7,0 29,2 54,2
94,8 15,2 34,8 94,2 90,9 61,4 19,3 9,2 62,0 58,0
16,7 10,3 38,4 10,0 92,0 91,5 17,3 7,6 94,2 67,6
91,8 92,0 82,0 68,6 70,2 69,7 87,7 28,9 64,4 72,9
12,2 31,0 51,8 88,9 68,2 90,0 41,4 8,6 13,4 89,2
97,8 65,5 41,9 4,6 3,6 65,4 24,6 76,2 63,8 28,9
16,7 15,4 83,2 96,3 74,8 56,8 70,6 67,1 49,4 91,5

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	102	122	134	137	145	150	163	187	191	201
y	2,4	4,5	4,6	5,1	3,8	5,9	6,3	6,0	7,4	7,5

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс.шт.	155	158	166	171	178	192	199	204	210	220

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	61	68	50	40
Груши	кг	26	28	60	55
Бананы	кг	34	41	35	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 1

Статистика цен и тарифов на продукцию.

Вариант 18

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

48	35	15	42	41	40	56	33	83	98	17	81	47	10	19	8	34	15	6	14
86	75	28	30	72	32	36	92	37	55	8	20	5	94	4	63	77	84	97	45
79	86	58	25	25	50	68	50	23	29	93	77	28	98	46	84	19	37	21	87
67	92	83	50	2	27	24	55	6	22	40	46	95	85	89	92	59	80	27	18
73	92	26	0	3	81	41	23	62	98	64	56	6	52	79	88	58	67	29	13
3	65	29	90	97	57	6	92	88	34	48	26	33	80	80	91	51	68	18	2
69	97	56	99	34	77	85	22	1	85	65	13	25	37	78	84	7	52	48	62
84	9	7	86	58	10	24	39	98	14	50	29	68	2	35	40	65	71	12	40
65	94	75	4	13	79	71	87	6	11	1	65	52	67	1	13	12	37	25	8
49	93	83	64	42	73	84	31	45	3	92	34	92	42	97	14	91	43	62	10

Таблица 2

96,7	69,6	3,9	86,2	95,1	60,7	95,7	32,0	80,9	88,4
99,9	50,5	3,5	68,0	14,0	9,1	76,4	26,6	41,8	43,9
39,5	30,6	24,6	83,8	19,8	7,7	45,5	38,6	20,0	12,3
48,2	65,6	91,9	6,6	39,4	47,4	71,5	57,7	65,1	44,1
82,2	72,3	79,5	4,9	35,7	18,4	47,2	49,0	84,4	7,7
47,5	54,8	6,1	35,8	71,4	14,7	24,3	5,4	29,6	43,6
95,7	79,7	13,6	52,4	17,5	39,6	76,0	20,1	35,8	43,7
24,3	28,3	59,3	14,2	42,4	41,6	6,7	96,6	85,6	47,1
45,7	67,6	12,5	86,2	98,8	89,5	49,3	43,0	25,4	33,2
1,5	71,5	5,6	20,4	56,0	76,1	83,5	56,5	41,2	79,0

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	102	122	134	137	145	150	163	187	191	201
y	1,43	1,37	1,24	1,22	1,19	1,16	1,18	1,12	1,09	1,01

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс.шт.	7	11	22	45	88	112	135	167	142	170

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Яблоки	кг	124	161	50	40
Груши	кг	66	68	60	55
Бананы	кг	95	100	35	25

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика производительности труда.

Вариант 19

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

22	14	38	72	94	72	18	61	45	73	52	6	62	4	81	58	49	56	15	2
34	96	66	59	41	21	25	76	90	11	6	73	54	86	38	11	70	33	82	21
94	62	14	99	54	97	83	54	14	31	50	81	86	76	55	72	26	97	84	2
21	27	19	54	38	76	92	62	3	95	86	90	26	57	54	80	82	68	37	25
36	9	13	64	49	90	2	0	16	49	11	83	17	35	1	12	85	65	98	52
23	29	82	67	22	96	36	14	64	36	31	50	1	68	76	40	67	94	69	92
44	84	18	23	87	13	25	52	9	75	50	85	37	23	94	2	19	3	73	95
49	86	74	11	7	22	5	79	67	56	89	48	0	94	64	52	73	1	85	83
37	65	36	44	40	78	13	95	13	91	20	40	18	67	95	91	55	27	61	24
57	60	64	21	34	64	54	27	46	5	94	12	0	36	41	84	6	8	3	2

Таблица 2

44,5	93,8	99,1	78,4	62,6	59,7	36,8	66,7	90,1	70,6
73,8	35,9	17,5	9,1	44,9	45,2	37,1	92,5	92,9	66,4
72,5	40,7	3,3	27,3	42,0	11,6	71,8	18,8	34,5	0,0
96,8	24,5	3,8	26,4	13,2	60,6	9,7	61,4	11,1	35,3
60,9	61,0	4,8	65,4	40,5	10,7	46,2	9,9	17,2	1,1
98,0	6,3	73,1	84,5	10,5	22,1	1,6	85,7	67,7	55,5
56,7	64,7	96,4	47,5	56,8	55,7	53,8	90,9	73,5	30,2
37,4	47,2	60,3	58,0	83,4	7,7	0,3	64,4	45,9	58,6
77,3	6,7	74,5	37,7	1,5	19,2	32,4	92,0	42,9	99,6
21,2	73,6	52,8	35,0	6,6	33,4	77,8	91,9	59,7	0,2

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	347	356	367	380	384	399	403	421	433	436
y	1,43	1,37	1,24	1,22	1,19	1,16	1,18	1,12	1,09	1,01

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	124	157	162	130	148	125	129	137	151	144

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	кг	46	42	180	194
Баранина	кг	23	25	158	155
Свинина	кг	34	26	204	245

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика прибыли и рентабельности экономической деятельности.

Вариант 20

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

57 12 98 60 52 91 18 61 4 66 19 82 17 63 5 98 80 33 90 49
39 94 11 80 30 35 8 31 65 58 78 37 75 10 93 20 37 35 53 99
36 15 18 35 55 24 27 85 81 84 9 46 69 5 46 98 13 50 29 93
3 58 23 30 81 14 47 25 11 42 12 70 30 77 84 30 60 24 72 21
73 24 41 82 53 72 15 19 3 68 11 91 75 96 27 64 33 48 69 57
74 53 81 52 64 79 42 36 71 2 15 16 91 70 69 3 7 18 14 72
31 87 29 33 10 66 50 75 95 74 62 76 9 22 19 74 75 39 64 50
62 57 52 80 80 81 68 32 31 80 13 37 88 92 1 54 74 27 70 99
40 97 27 17 83 17 54 17 56 61 68 97 39 57 97 27 92 54 12 67
8 8 51 45 22 60 93 17 64 1 89 75 49 56 58 93 45 21 87 15

Таблица 2

94,5 57,2 2,1 10,4 43,0 35,4 47,9 5,6 9,2 20,3
55,1 11,2 67,0 61,6 40,0 24,1 48,6 36,8 55,9 11,2
69,9 3,2 44,8 39,3 19,6 56,2 25,4 81,4 37,5 44,2
58,2 13,0 39,7 11,3 56,6 34,1 69,3 68,7 33,8 75,6
76,3 16,1 5,8 79,4 58,8 62,6 89,3 60,3 17,6 20,6
64,9 87,1 5,3 70,8 95,0 43,8 75,0 21,5 15,4 55,7
56,4 11,5 42,7 93,0 16,4 29,0 63,1 86,5 82,0 46,0
97,0 17,4 30,9 90,3 54,5 65,5 79,8 5,3 26,1 29,0
24,4 68,9 73,9 50,0 11,5 72,4 16,0 7,3 47,1 80,4
22,7 62,6 70,9 21,6 64,1 70,9 51,8 84,4 78,9 90,7

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	347	356	367	380	384	399	403	421	433	436
y	12	15	13	18	17	21	24	27	27	31

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	16,8	15,4	13,8	14,2	12,5	11,1	10,6	11,2	9,4	9,1

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	кг	14	16	180	194
Баранина	кг	9,4	9,5	158	155
Свинина	кг	10,3	9,2	204	245

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

б) Статистика потребления населением товаров и услуг.

Вариант 21

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

59 87 11 59 0 12 33 66 47 93 74 31 6 31 13 98 36 22 79 31
12 68 98 1 88 13 62 15 91 52 75 4 15 90 36 8 75 45 51 13
35 22 96 27 49 6 70 13 49 42 3 2 77 11 17 65 60 15 52 8
54 28 0 21 17 74 17 4 93 51 8 35 95 0 83 72 46 88 60 86
99 67 51 73 48 9 32 6 6 42 33 99 2 42 58 15 38 35 26 35
88 35 22 61 58 13 61 30 6 68 27 65 12 64 40 72 50 25 46 77
86 26 54 64 14 18 52 33 5 60 78 18 28 68 32 20 62 88 51 44
25 52 82 50 72 88 35 52 42 87 83 35 65 38 57 58 49 92 54 75
8 22 33 95 10 85 97 45 51 92 68 30 77 57 9 91 19 83 43 96
14 86 86 38 19 88 82 13 50 15 8 94 90 86 99 34 68 83 96 68

Таблица 2

53,5 63,0 85,3 0,7 78,8 10,0 65,9 51,5 73,0 88,5
22,3 87,8 98,8 94,3 21,3 56,4 26,1 36,9 82,7 92,5
87,9 36,7 59,1 87,0 57,0 26,0 34,8 52,5 22,1 52,7
38,3 51,4 71,0 9,6 83,1 70,3 7,0 38,6 80,7 52,7
55,5 82,0 91,7 25,3 39,9 80,1 8,9 79,4 31,5 39,0
87,3 92,7 2,5 15,5 65,7 2,6 37,8 94,5 44,5 67,9
84,7 55,8 14,6 78,2 45,0 54,2 52,0 98,0 39,9 61,7
22,0 56,6 1,7 44,8 59,9 18,8 72,0 75,4 19,7 98,1
11,7 99,5 8,7 98,3 52,4 10,1 49,7 94,1 42,3 0,7
38,8 86,8 69,6 94,8 89,5 95,8 63,9 77,6 82,2 72,7

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	124	137	138	142	148	149	156	158	165	167
y	12	15	13	18	17	21	24	27	27	31

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	122	146	137	150	161	166	179	204	212	216

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	кг	221	210	180	194
Баранина	кг	108	105	158	155
Свинина	кг	92	86	204	245

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Показатели конъюнктуры рынка.

Вариант 22

Контрольная 1

1) Известны данные 10%-го выборочного обследования сдачи ЕГЭ по русскому языку выпускниками школ города в 2007 году (таблица 1). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Определить с вероятностью 0,954 среднюю и предельную ошибку выборки для среднего балла и доли выпускников, имеющих оценку выше 60 баллов.

2) В таблице 2 представлены данные о величине уставного капитала для 100 малых и средних коммерческих банков по региону (млрд руб). Построить интервальный вариационный ряд. Построить гистограмму и кумуляту. Вычислить числовые характеристики вариационного ряда (среднее значение, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию и эксцесс). Проверить коэффициенты асимметрии и эксцесса на значимость.

Таблица 1

39 75 79 66 52 27 94 15 36 7 10 71 41 97 34 77 93 25 9 77
34 0 40 22 8 61 70 5 79 65 86 83 67 17 89 64 56 9 49 85
11 19 35 7 89 96 93 83 46 26 3 5 85 51 45 11 70 99 52 20
15 29 39 30 38 22 18 84 11 44 52 95 63 85 11 90 11 47 16 13
36 17 98 82 17 70 11 18 91 77 58 59 6 15 42 51 90 5 28 75
47 15 96 39 46 25 19 57 75 29 80 90 76 8 28 21 75 19 38 88
81 83 16 97 10 58 57 95 64 19 76 61 75 15 41 62 76 46 85 70
83 84 83 42 88 47 24 9 87 75 0 16 8 95 97 36 21 55 68 16
13 58 16 45 88 53 21 61 23 44 77 20 69 18 43 98 4 21 11 10
62 29 38 51 99 79 20 3 63 70 78 68 95 53 96 3 65 53 36 84

Таблица 2

7,0 64,8 47,0 85,9 54,1 58,9 8,8 37,1 50,7 92,2
56,5 30,7 44,4 35,4 84,5 20,9 89,9 60,6 17,5 23,7
8,8 55,3 72,6 98,6 40,3 99,6 39,3 14,8 16,0 54,9
17,7 12,6 10,8 38,2 83,3 96,1 50,4 80,1 70,7 18,4
81,2 90,0 91,8 44,9 30,1 76,2 33,2 5,8 10,7 95,9
97,7 73,7 55,4 32,2 83,2 27,3 76,9 21,7 16,2 86,7
89,8 82,4 81,6 32,2 47,2 12,9 16,7 41,4 70,8 64,3
60,6 6,6 80,8 5,4 77,0 17,4 53,4 32,1 92,7 20,6
62,4 92,5 17,9 91,6 83,4 27,1 41,7 80,9 66,1 48,0
19,6 18,7 3,2 3,8 94,3 90,4 52,1 6,0 19,1 18,8

3) Имеются сравнительные показатели товарооборота по всей продукции (x) и показатели доли товарооборота по продукции А (y) в млн. руб. по 10 предприятиям

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	124	137	138	142	148	149	156	158	165	167
y	1,44	2,01	3,11	3,02	3,95	4,12	4,36	4,52	5,98	5,67

Построить поле корреляции. Вычислить коэффициент линейной корреляции. Вычислить коэффициент Спирмена. Определить параметры уравнения регрессии. Предполагается, что уравнение регрессии линейно и имеет вид: $y = a_0 + a_1x$. Проверить значимость коэффициентов уравнения регрессии.

4) В таблице представлена динамика объема выпускаемой продукции по предприятию за 1997 – 2006 гг.

Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Объем продукции, тыс. шт.	684	662	650	671	631	665	621	659	612	503

Вычислить аналитические показатели динамики: абсолютные приросты (цепные и базисные); темпы роста (цепные и базисные); темпы прироста (цепные и базисные); абсолютное значение 1% прироста; относительное ускорение, коэффициент опережения;

Вычислить средние по рядам динамики: средний уровень ряда; средний абсолютный прирост; средний темп роста.

Спрогнозировать значение объема производства на 2007г. на основе средних показателей динамики.

Проверить, является ли ряд стационарным. Если да, то спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе стационарного ряда.

В противном случае подобрать уравнение тренда и спрогнозировать объема производства на 2007г. на основе экстраполяции тренда. Вычислить остаточную дисперсию.

5) Имеются данные о реализации продуктов на рынке за 2 года.

Продукты	Ед.изм.	Продано, ц		Цена за ед.	
		июль	август	2005	2006
Говядина	кг	156	145	180	194
Баранина	кг	94	96	158	155
Свинина	кг	115	93	204	245

Определить:

индивидуальные индексы объемов реализации мясных продуктов в натуральном выражении, цен и выручки от реализации;

агрегатные индексы физического объема, цен по формулам Пааше, Ласпейреса и Фишера;

сводный индекс изменения выручки от реализации мясных продуктов в 2006г. по сравнению с 2005г.

Контрольная 2

Статистика себестоимости продукции.