

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладная информатика»

Форма обучения: очная

**Лабораторная работа №1**  
**по дисциплине**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**Москва 2023**

## **Методические указания по выполнению лабораторных работ**

Студенты выполняют лабораторные работы, которые охватывают все основные темы дисциплины «Математическая статистика».

При подготовке к лабораторной работе необходимо уяснить теоретические основы выполнения лабораторной работы, а также ознакомиться с заданием на лабораторную работу.

Непосредственно перед выполнением лабораторной работы преподаватель распределяет варианты индивидуальных заданий.

Выполненная лабораторная работа должна быть проверена преподавателем. Отметка о выполнении лабораторной работы проставляется преподавателем в чек- листе, который готовится заранее (см. LMS).

Выполненная и проверенная преподавателем лабораторная работа должна быть защищена. Студенты защищают лабораторные работы индивидуально.

Защита проводится по **Контрольным вопросам и тестам**. Отметка о защите лабораторной работы проставляется преподавателем в чек - лист.

К экзамену по курсу «Математическая статистика» допускаются студенты, выполнившие и защитившие все предусмотренные программой курса лабораторные работы.

## **Лабораторная работа №1 по теме «Описательная статистика»**

**Задание 1.** По данным выборки требуется:

а) в случае дискретного признака:

☐ Составить статистическое распределение выборки, предварительно записав дискретный вариационный ряд.

☐ Составить ряд распределения относительных частот.

☐ Построить полигон частот.

☐ Составить эмпирическую функцию распределения.

☐ Построить график эмпирической функции распределения.

б) в случае непрерывного признака:

☐ Составить статистическое распределение выборки, предварительно записав дискретный вариационный ряд.

☐ Составить интервальный ряд распределения относительных частот.

☐ Построить гистограмму относительных частот.

☐ Составить эмпирическую функцию распределения.

☐ Построить график эмпирической функции распределения.

### **Варианты индивидуальных заданий**

1. Данные о получении прибыли рядом акционерных обществ района за год (млн руб.):

320; 288; 306; 300; 250; 260; 270; 250; 300; 305; 320; 250; 300; 270; 255.

2. Данные о среднем размере вклада в ряде сбербанков города (тыс. руб.):

20; 16; 10; 12,5; 20; 20; 9; 8,5; 7; 7,6; 7; 7; 10; 9; 9; 9; 8; 8,5; 10; 16 .

3. Данные о валовом сборе овощей в ряде районов города (тыс. ц):  
830; 864; 900; 850; 890; 878; 830; 835; 850; 860; 900; 840; 835; 890; 860.

4. Данные о стаже рабочих цеха:

6, 6, 1, 10, 11, 2, 2, 5, 8, 8, 12, 9, 2, 10, 7, 7, 6, 7, 2, 3.

5. Данные об объеме выпускаемой продукции ряда предприятий города (млн руб.):

63,5; 69,8; 64,7; 70,8; 77,5; 82,1; 86,1; 83,3; 85,9; 69,8; 69,8; 70,8; 82,1; 86,1; 75,3.

6. Данные о количестве произведенной продукции рабочими цеха за смену (в шт.):

16; 22; 15; 25; 15; 19; 16; 17; 18; 13; 16; 19; 14; 16; 11; 15; 12; 22; 14; 10.

7. Данные о среднем сроке службы деталей некоторых отобранных механизмов (в мес.):

7; 8,2; 8,6; 7; 7,5; 8; 8,1; 8,8; 7,2; 7,2; 6,1; 6; 6; 10; 8,2.

8. Данные о выплавке чугуна за отчетный период на заводе (тыс. т):

5,6; 5,2; 5,3; 5,5; 5,1; 5,5; 5,3; 5,6; 5,1; 5,6; 5,4; 5,8; 5,3; 5,8.

9. Данные о производстве часов по годам (млн шт.):

20; 21; 25; 30; 27; 20; 20; 30; 33; 22; 23; 35; 33; 32; 32.

10. Данные об уровне энерговооруженности труда (кВт):

0; 52; 50; 52; 52; 50; 60; 60; 63; 60; 50; 55; 55; 54.

11. Имеются следующие данные о себестоимости одной единицы продукции (тыс. руб.):

13; 13; 12; 11; 12; 12; 10; 9; 9; 8; 10; 10; 8; 12; 9.

12. Данные по заводам за отчетный период о среднегодовой стоимости основных промышленно-производственных фондов (млн руб.):

100; 130; 150; 140; 100; 100; 110; 100; 120; 110; 120; 100; 160; 160.

13. Данные по заводам за отчетный период о фактическом выпуске продукции (млн руб.):

140; 140; 150; 180; 200; 170; 130; 170; 150; 150; 120; 110; 120; 100; 150.

14. Данные по группе предприятий об основных производственных фондах (млн руб.):

3; 4; 5; 8; 5; 10; 7; 6; 5; 4; 5; 10; 6; 11; 6.

15. Данные по группе предприятий о валовой продукции (млн руб.):  
3; 5; 10; 6; 6; 4; 7; 7; 8; 8; 3; 5; 10; 6; 6.
16. Данные о росте производительности труда предприятия (прирост в процентах): 5; 4; 4; 4; 7; 8; 6; 3; 5; 8; 9; 5; 4; 3; 7.
17. Данные о росте фондовооруженности предприятия (прирост в процентах):  
5; 7; 9; 10; 8; 6; 4; 7; 5; 7; 9; 5; 5; 7; 6.
18. Данные по предприятиям о выпуске готовой продукции на одного рабочего (тыс. руб.):  
3; 6; 4; 6; 4; 8; 6; 6; 8; 5; 5; 7; 8; 10; 8.
19. Данные по предприятиям об электровооруженности труда на одного работающего (кВт/ч):  
2; 4; 3; 7; 2; 6; 4; 2; 8; 4; 6; 7; 7; 8; 8.
20. Данные о продаже товаров по ряду товарных групп за год (млн руб.):  
3,8; 2,4; 2,7; 2,6; 2,6; 2,5; 2,5; 2,3; 2,2; 2,3; 2,5; 2,6; 2,2; 2,0; 2,1.
21. Данные о тарифных разрядах рабочих на предприятии:  
3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 6; 6; 6; 5; 5; 6; 4.
22. Данные об основных производственных фондах ряда заводов (млрд руб.):  
3,4; 3,4; 9,0; 7,8; 5,0; 4,0; 6,4; 3,4; 4,0; 9,4; 3,4; 9,4; 9,0; 7,8; 10,6; 3,4; 4,0.
23. Данные по группе предприятий о фактическом выпуске продукции (млрд руб.):  
4,4; 5,0; 3,6; 5,0; 4,6; 6,4; 3,0; 6,4; 8,6; 4,6; 6,8; 7,2; 7,8; 3,0; 3,8; 4,4.
24. Данные о количестве операций, выполняемых при обработке детали:  
6; 3; 3; 4; 5; 5; 6; 8; 11; 12; 14; 20; 11; 8; 8.
25. Данные о количестве деталей в партии, обработанных рабочими производственного участка:  
12; 3; 3; 4; 4; 4; 12; 8; 12; 12; 4; 16; 12; 4; 5; 7.
26. Данные о времени, затраченном на обработку одной партии (ч):  
3,86; 1,90; 1,90; 4,40; 4,70; 5,90; 5,38; 4,40; 3,75; 4,14; 3,86; 4,40; 4,70; 5,90.

27. Данные по ряду заводов отрасли за отчетный период по производству продукции (тыс. т):

4,1; 11,6; 6,0; 2,1; 4,6; 9,0; 1,7; 11,5; 10,6; 8,5; 1,6; 4, 6,0; 4,6; 1,7.

28. Показатели за отчетный период по общей сумме затрат (млн руб.):

40; 87; 51; 20; 20; 70; 82; 86; 86; 86; 26; 81; 40; 29; 29.

29. Показатели по ряду заводов отрасли за отчетный период по себестоимости единицы продукции (руб.):

8240; 8958; 9230; 7818; 8333; 8500; 8647; 8285; 9032; 7959; 8240; 9230; 8333.

30. Данные по ряду акционерных обществ по издержкам производства (млн руб.):

200; 480; 200; 250; 370; 370; 250; 200; 480; 200; 200; 200; 350; 400; 130.

31. Данные о получении прибыли рядом акционерных обществ района за год (млн руб.):

320; 288; 306; 300; 250; 260; 270; 250; 300; 305; 320; 250; 300; 270; 255.

32. Данные о среднем размере вклада в ряде сбербанков города (тыс. руб.):

20; 16; 10; 12,5; 20; 20; 9; 8,5; 7; 7,6; 7; 7; 10; 9; 9; 9; 8; 8,5; 10; 16 .

33. Данные о валовом сборе овощей в ряде районов города (тыс. ц): 830; 864; 900; 850; 890; 878; 830; 835; 850; 860; 900; 840; 835; 890; 860.

34. Данные о стаже рабочих цеха:

6, 6, 1, 10, 11, 2, 2, 5, 8, 8, 12, 9, 2, 10, 7, 7, 6, 7, 2, 3.

35. Данные об объеме выпускаемой продукции ряда предприятий города (млн руб.):

63,5; 69,8; 64,7; 70,8; 77,5; 82,1; 86,1; 83,3; 85,9; 69,8; 69,8; 70,8; 82,1; 86,1; 75,3.

36. Данные о количестве произведенной продукции рабочими цеха за смену (в шт.):

16; 22; 15; 25; 15; 19; 16; 17; 18; 13; 16; 19; 14; 16; 11; 15; 12; 22; 14; 10.

37. Данные о среднем сроке службы деталей некоторых отобранных механизмов (в мес.):

7; 8,2; 8,6; 7; 7,5; 8; 8,1; 8,8; 7,2; 7,2; 6,1; 6; 6; 10; 8,2.

38. Данные о выплавке чугуна за отчетный период на заводе (тыс. т): 5,6; 5,2; 5,3; 5,5; 5,1; 5,5; 5,3; 5,6; 5,1; 5,6; 5,4; 5,8; 5,3; 5,8.

39. Данные о производстве часов по годам (млн шт.):

20; 21; 25; 30; 27; 20; 20; 30; 33; 22; 23; 35; 33; 32; 32.

40. Данные об уровне энерговооруженности труда (кВт):

0; 52; 50; 52; 52; 50; 60; 60; 63; 60; 50; 55; 55; 54.

41. Имеются следующие данные о себестоимости одной единицы продукции (тыс. руб.):

13; 13; 12; 11; 12; 12; 10; 9; 9; 8; 10; 10; 8; 12; 9.

42. Данные по заводам за отчетный период о среднегодовой стоимости основных промышленно-производственных фондов (млн руб.):

100; 130; 150; 140; 100; 100; 110; 100; 120; 110; 120; 100; 160; 160.

43. Данные по заводам за отчетный период о фактическом выпуске продукции (млн руб.):

140; 140; 150; 180; 200; 170; 130; 170; 150; 150; 120; 110; 120; 100; 150.

44. Данные по группе предприятий об основных производственных фондах (млн руб.):

3; 4; 5; 8; 5; 10; 7; 6; 5; 4; 5; 10; 6; 11; 6.

45. Данные по группе предприятий о валовой продукции (млн руб.):

3; 5; 10; 6; 6; 4; 7; 7; 8; 8; 3; 5; 10; 6; 6.

46. Данные о росте производительности труда предприятия (прирост в процентах): 5; 4; 4; 4; 7; 8; 6; 3; 5; 8; 9; 5; 4; 3; 7.

47. Данные о росте фондовооруженности предприятия (прирост в процентах):

5; 7; 9; 10; 8; 6; 4; 7; 5; 7; 9; 5; 5; 7; 6.

48. Данные по предприятиям о выпуске готовой продукции на одного рабочего (тыс. руб.):

3; 6; 4; 6; 4; 8; 6; 6; 8; 5; 5; 7; 8; 10; 8.

49. Данные по предприятиям об электровооруженности труда на одного работающего (кВт/ч):

2; 4; 3; 7; 2; 6; 4; 2; 8; 4; 6; 7; 7; 8; 8.

50. Данные о продаже товаров по ряду товарных групп за год (млн руб.):  
3,8; 2,4; 2,7; 2,6; 2,6; 2,5; 2,5; 2,3; 2,2; 2,3; 2,5; 2,6; 2,2; 2,0; 2,1.

51. Данные о тарифных разрядах рабочих на предприятии:

3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 6; 6; 6; 5; 5; 6; 4.

52. Данные об основных производственных фондах ряда заводов (млрд руб.):

3,4; 3,4; 9,0; 7,8; 5,0; 4,0; 6,4; 3,4; 4,0; 9,4; 3,4; 9,4; 9,0; 7,8; 10,6; 3,4; 4,0.

53. Данные по группе предприятий о фактическом выпуске продукции (млрд руб.):

4,4; 5,0; 3,6; 5,0; 4,6; 6,4; 3,0; 6,4; 8,6; 4,6; 6,8; 7,2; 7,8; 3,0; 3,8; 4,4.

54. Данные о количестве операций, выполняемых при обработке детали:

6; 3; 3; 4; 5; 5; 6; 8; 11; 12; 14; 20; 11; 8; 8.

55. Данные о количестве деталей в партии, обработанных рабочими производственного участка:

12; 3; 3; 4; 4; 4; 12; 8; 12; 12; 4; 16; 12; 4; 5; 7.

56. Данные о времени, затраченном на обработку одной партии (ч):

3,86; 1,90; 1,90; 4,40; 4,70; 5,90; 5,38; 4,40; 3,75; 4,14; 3,86; 4,40; 4,70; 5,90.

57. Данные по ряду заводов отрасли за отчетный период по производству продукции (тыс. т):

4,1; 11,6; 6,0; 2,1; 4,6; 9,0; 1,7; 11,5; 10,6; 8,5; 1,6; 4, 6,0; 4,6; 1,7.

58. Показатели за отчетный период по общей сумме затрат (млн руб.):

40; 87; 51; 20; 20; 70; 82; 86; 86; 86; 26; 81; 40; 29; 29.

59. Показатели по ряду заводов отрасли за отчетный период по себестоимости единицы продукции (руб.):

8240; 8958; 9230; 7818; 8333; 8500; 8647; 8285; 9032; 7959; 8240; 9230; 8333.



60. Данные по ряду акционерных обществ по издержкам производства (млн руб.):

200; 480; 200; 250; 370; 370; 250; 200; 480; 200; 200; 200; 350; 400; 130.

61. Данные о тарифных разрядах рабочих на предприятии:

3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 6; 6; 6; 5; 5; 6; 4.

62. Данные об основных производственных фондах ряда заводов (млрд руб.):

3,4; 3,4; 9,0; 7,8; 5,0; 4,0; 6,4; 3,4; 4,0; 9,4; 3,4; 9,4; 9,0; 7,8; 10,6; 3,4; 4,0.

63. Данные по группе предприятий о фактическом выпуске продукции (млрд руб.):

4,4; 5,0; 3,6; 5,0; 4,6; 6,4; 3,0; 6,4; 8,6; 4,6; 6,8; 7,2; 7,8; 3,0; 3,8; 4,4.

64. Данные о количестве операций, выполняемых при обработке детали:

6; 3; 3; 4; 5; 5; 6; 8; 11; 12; 14; 20; 11; 8; 8.

65. Данные о количестве деталей в партии, обработанных рабочими производственного участка:

12; 3; 3; 4; 4; 4; 12; 9; 12; 12; 4; 16; 12; 4; 5; 7.

66. Данные о времени, затраченном на обработку одной партии (ч):

3,86; 1,90; 1,90; 4,40; 4,70; 5,80; 5,38; 4,30; 3,75; 4,14; 3,86; 4,40; 4,70; 5,90.

67. Данные по ряду заводов отрасли за отчетный период по производству продукции (тыс. т):

4,1; 11,6; 6,0; 2,1; 4,6; 9,0; 1,7; 11,5; 10,6; 8,3; 1,6; 4, 6,0; 4,6; 1,7.

68. Показатели за отчетный период по общей сумме затрат (млн руб.):

40; 87; 51; 20; 20; 70; 82; 85; 86; 86; 26; 81; 40; 29; 29.

69. Показатели по ряду заводов отрасли за отчетный период по себестоимости единицы продукции (руб.):

8240; 8958; 9230; 7828; 8333; 8500; 8647; 8285; 9032; 7959; 8250; 9230; 8333.

70. Данные по ряду акционерных обществ по издержкам производства (млн руб.):

200; 480; 200; 250; 370; 370; 250; 200; 480; 200; 200; 200; 350; 400; 130.

**Задание 2.** Каждому студенту в соответствии со своим номером варианта требуется:

1. Составить статистическое распределение выборки, предварительно записав дискретный вариационный ряд.
2. Составить ряд распределения относительных частот.
3. Построить полигон частот.
4. Составить эмпирическую функцию распределения.
5. Построить график эмпирической функции распределения.
6. Найти основные числовые характеристики вариационного ряда:
  - ☐ выборочное среднее  $\bar{x}_v$  ;
  - ☐ выборочную дисперсию  $D_v$  ;
  - ☐ выборочное среднее квадратическое отклонение  $\sigma_v$  ;
  - ☐ коэффициент вариации  $V_v$  .
7. Пояснить смысл полученных результатов.

Варианты индивидуальных заданий приведены в таблице.

$i$ -у варианту соответствуют элементы выборки, расположенные в 10-и следующих строчках таблицы, начиная с  $i$ -й (объем выборки при этом  $n = 150$ ).

Но ме р п/п	Элементы выборки														
1	2	4	2	4	3	3	3	2	0	6	1	2	3	2	2
2	1	3	3	3	2	0	6	0	2	4	3	2	1	6	2
3	2	1	2	3	2	2	4	3	1	4	5	3	4	3	1
4	0	2	5	3	3	1	6	2	4	5	2	4	2	4	3
5	4	3	1	4	5	3	0	2	4	3	2	3	4	3	1
6	2	3	4	0	2	5	3	3	3	3	2	0	6	2	3
7	1	5	2	4	2	4	3	1	2	3	2	2	2	3	4
8	1	6	2	3	3	2	0	6	2	5	0	2	4	3	2
9	6	0	2	5	3	3	3	5	4	3	1	4	5	4	3
10	2	1	2	3	2	2	0	2	5	3	3	1	6	2	4
11	6	0	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3	2	3	4
12	5	2	0	2	4	3	2	1	6	2	3	3	2	0	6
13	0	2	5	3	3	3	1	2	3	2	2	5	2	3	4
14	5	4	2	2	4	2	4	3	4	3	1	4	5	2	5
15	3	3	3	2	0	6	1	6	2	0	2	4	3	2	0
16	3	5	1	2	3	2	2	5	6	2	0	2	5	3	3

17	4	4	3	1	4	5	2	3	4	2	4	2	4	3	6
18	3	4	3	1	3	3	2	0	6	3	4	3	1	2	3
19	4	1	0	2	4	3	2	4	3	1	4	5	1	6	2
20	0	2	5	3	3	0	5	3	3	2	0	6	2	3	4
21	4	3	1	4	5	1	2	3	2	2	0	2	5	3	3
22	0	2	4	2	4	3	2	6	0	2	4	3	2	3	2
23	0	2	5	3	3	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3
24	3	3	2	0	6	2	4	0	2	4	3	2	4	3	2
25	5	0	2	4	3	2	3	2	1	2	3	2	2	6	5
26	6	3	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3	3	6	4
27	3	4	3	1	5	3	3	2	0	6	1	6	2	2	3
28	4	3	2	4	2	4	3	2	3	4	4	3	1	4	5
29	2	5	0	2	5	3	3	1	2	3	2	2	3	4	6
30	4	4	3	1	4	5	2	5	0	2	4	3	2	6	2
31	4	3	3	3	2	0	6	4	3	1	4	5	1	6	2
32	1	0	2	4	3	2	1	6	2	4	2	4	3	4	3
33	2	3	4	1	2	3	2	2	1	1	3	3	2	0	6
34	4	3	1	4	5	1	0	2	4	3	2	3	4	3	1
35	1	0	2	5	3	3	3	4	3	1	4	5	5	4	3
36	2	4	2	4	3	0	2	5	3	3	1	2	3	2	2
37	4	3	1	4	5	3	3	2	0	6	0	2	5	3	3
38	6	1	2	3	2	2	3	4	3	1	0	2	4	3	2
39	1	6	2	2	4	2	4	3	2	4	3	1	4	5	0
40	5	4	0	2	4	3	2	3	3	2	0	6	2	3	4
41	2	4	2	4	3	3	3	2	0	6	1	2	3	2	2
42	1	3	3	3	2	0	6	0	2	4	3	2	1	6	2
43	2	1	2	3	2	2	4	3	1	4	5	3	4	3	1
44	0	2	5	3	3	1	6	2	4	5	2	4	2	4	3
45	4	3	1	4	5	3	0	2	4	3	2	3	4	3	1
46	2	3	4	0	2	5	3	3	3	3	2	0	6	2	3
47	1	5	2	4	2	4	3	1	2	3	2	2	2	3	4
48	1	6	2	3	3	2	0	6	2	5	0	2	4	3	2
49	6	0	2	5	3	3	3	5	4	3	1	4	5	4	3
50	2	1	2	3	2	2	0	2	5	3	3	1	6	2	4
51	6	0	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3	2	3	4
52	5	2	0	2	4	3	2	1	6	2	3	3	2	0	6
53	0	2	5	3	3	3	1	2	3	2	2	5	2	3	4
54	5	4	2	2	4	2	4	3	4	3	1	4	5	2	5
55	3	3	3	2	0	6	1	6	2	0	2	4	3	2	0
56	3	5	1	2	3	2	2	5	6	2	0	2	5	3	3
57	4	4	3	1	4	5	2	3	4	2	4	2	4	3	6
58	3	4	3	1	3	3	2	0	6	3	4	3	1	2	3
59	4	1	0	2	4	3	2	4	3	1	4	5	1	6	2
60	0	2	5	3	3	0	5	3	3	2	0	6	2	3	4
61	4	3	1	4	5	1	2	3	2	2	0	2	5	3	3
62	0	2	4	2	4	3	2	6	0	2	4	3	2	3	2
63	0	2	5	3	3	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3
64	3	3	2	0	6	2	4	0	2	4	3	2	4	3	2
65	5	0	2	4	3	2	3	2	1	2	3	2	2	6	5
66	6	3	4	3	1	4	5	2	4	2	4	3	3	6	4
67	3	4	3	1	5	3	3	2	0	6	1	6	2	2	3
68	4	3	2	4	2	4	3	2	3	4	4	3	1	4	5

69	2	5	0	2	5	3	3	1	2	3	2	2	3	4	6
70	4	4	3	1	4	5	2	5	0	2	4	3	2	6	2

**Задание 3.** По данным выборки ( $n=100$ ) требуется:

1. Составить статистическое распределение выборки, предварительно записав дискретный вариационный ряд.
2. Составить интервальный ряд распределения относительных частот.
3. Построить гистограмму относительных частот.
4. Составить эмпирическую функцию распределения.
5. Построить график эмпирической функции распределения.
6. Найти основные числовые характеристики вариационного ряда:
  - ☐ выборочное среднее  $\bar{x}_в$  ;
  - ☐ выборочную дисперсию  $Dв$  ;
  - ☐ выборочное среднее квадратическое отклонение  $\sigma_в$  ;
  - ☐ коэффициент вариации  $Vв$  .
7. Пояснить смысл полученных результатов.

### Варианты и данные выборки

1 вариант

2,0 4,8 5,2 3,8 3,5 3,2 3,2 3,9 4,9 2,8 3,7 1,8 3,4 2,3 3,2  
 4,5 0,5 3,3 2,8 2,5 1,4 3,2 3,5 2,2 2,3 3,5 3,5 4,1 4,4 2,3  
 1,9 2,2 3,8 3,4 2,2 3,1 2,1 2,1 3,2 2,5 2,1 2,9 2,8 3,1 4,3  
 2,8 4,0 2,3 2,7 2,4 2,4 2,3 2,4 2,9 2,2 3,6 2,1 3,2 2,3 2,9  
 2,0 4,7 3,5 2,8 3,0 -0,2 3,6 3,1 3,3 1,4 2,6 2,6 1,8 4,3 1,8  
 0,7 4,6 3,0 1,9 3,7 3,2 2,6 2,6 4,2 2,9 2,3 5,4 3,3 3,1 2,8  
 2,7 2,7 1,8 2,8 4,6 2,7 1,4 3,9 3,7 2,5

2 вариант

34,0 36,1 34,3 34,4 34,1 35,6 35,9 34,4 35,2 34,2 35,8 35,2 34,3  
 34,8 35,1 34,5 34,6 34,2 34,4 34,2 34,8 35,0 34,8 37,7 34,3 36,0  
 36,0 35,1 34,2 34,2 34,4 34,3 34,0 34,0 36,4 34,1 35,1 34,7 34,1  
 34,1 34,2 34,2 34,6 35,0 36,5 34,1 34,4 34,2 34,6 35,0 34,1 35,0

34,6 34,3 34,3 34,3 34,1 36,5 34,2 34,8 34,5 34,8 34,1 36,2 34,0  
34,2 34,7 35,8 35,1 35,3 34,4 35,2 35,9 35,7 34,7 34,9 35,0 35,8  
35,1 35,5 34,8 34,8 36,4 34,9 34,5 34,5 34,6 34,4 35,0 34,1 35,2  
34,6 34,3 34,9 34,1 34,2 35,1 37,5 35,1 34,0

### 3 вариант

12,8 12,3 14,7 12,2 13,2 12,0 15,2 13,2 12,3 13,7 14,3 12,5 12,2  
13,9 16,2 14,4 13,0 12,3 12,3 15,1 14,2 12,5 15,9 12,0 14,8 12,1  
19,9 12,8 12,8 12,8 14,4 15,7 12,2 12,2 15,0 12,4 12,5 12,9 13,6  
12,2 13,4 12,1 13,1 12,6 14,2 13,6 12,0 16,4 12,3 14,2 14,1 12,2  
13,3 12,4 12,6 13,5 14,8 12,6 21,8 12,9 14,1 12,5 13,8 19,1 15,8  
13,8 14,8 15,1 12,0 13,3 17,5 15,8 13,3 12,3 12,8 14,0 12,9 12,7  
16,2 14,5 19,0 20,0 13,5 13,3 13,1 12,7 13,0 17,0 18,7 17,0 12,6  
13,1 12,9 12,2 12,9 15,3 13,7 12,6 12,3 18,8

### 4 вариант

40,2 31,8 31,2 29,1 25,7 37,5 49,1 28,9 36,7 30,6 44,1 31,1 44,9  
40,0 31,0 50,9 41,3 46,0 33,8 28,0 30,9 34,5 48,8 32,3 40,9 35,8  
43,8 28,1 27,0 33,0 29,8 28,5 28,8 33,4 32,5 46,6 39,4 38,6 41,6  
41,4 36,1 31,8 47,6 34,0 28,2 28,2 42,1 39,2 42,0 24,0 24,2 28,1  
48,4 37,7 36,4 38,9 35,3 38,9 44,1 45,3 28,9 26,4 46,4 35,4 36,6  
36,6 29,3 33,7 25,0 33,3 28,0 46,2 28,0 41,7 31,3 24,1 26,7 31,0  
33,3 30,8 32,2 29,3 36,2 45,8 26,6 45,2 49,9 33,6 46,1 47,8 41,6  
24,6 47,4 25,7 31,2 38,2 42,5 40,3 26,6 39,8

### 5 вариант

14,6 15,2 14,1 14,1 15,0 14,0 15,0 15,1 15,5 15,9 15,5 14,2 14,0 14,5 14,7  
15,5 15,5 14,2 14,4 14,4 14,4 16,4 15,7 14,4 14,1 15,5 14,9 15,1 15,1 14,8 14,4 16,3  
14,1 14,1 14,6 14,2 14,9 14,7 14,8 15,5 16,4 14,6 14,5 14,9 14,2 15,1 14,4 16,0 16,3  
15,5 15,8 18,3 14,2 16,0 14,9 14,0 14,2 14,2 14,2 14,9 14,8 14,4 15,8 14,1 15,4 14,8  
14,2 14,0 14,4 16,2 14,6 14,0 17,4 15,9 15,3 14,4 14,0 14,1 15,4 15,4 14,4 15,5 14,8  
15,7 14,1 14,7 14,6 14,4 14,2 16,6 14,0 14,1 15,7 14,8 14,1 14,6 14,0 14,1 15,5 15,4

### 6 вариант

40,6 29,8 27,6 32,5 36,1 28,4 30,2 32,0 31,2 28,6 34,2 35,3 34,2 32,5 37,6  
31,0 32,2 37,4 32,4 31,5 32,2 32,8 34,4 25,5 31,0 36,3 30,8 34,3 30,2 33,2 32,5 29,3  
32,1 30,1 36,5 27,2 34,0 30,9 30,9 27,6 34,4 36,3 28,9 28,4 32,3 34,7 30,0 29,2 31,7  
30,4 36,6 28,5 30,6 36,6 37,8 33,6 30,2 29,9 27,4 34,2 32,1 25,5 30,9 31,6 29,8 33,9  
29,0 32,9 30,9 29,6 30,7 33,3 36,3 29,7 39,1 33,2 27,7 33,6 32,1 35,4 32,2 27,7 31,1  
31,6 33,2 30,1 29,6 29,1 26,1 31,7 33,9 32,6 31,4 28,8 35,5 28,8 36,6 28,2 33,2 29,5

7 вариант

28,1 31,9 26,2 31,2 26,3 23,8 22,9 23,1 34,1 26,8 28,6 31,5 27,5 33,9 24,9  
28,6 30,6 27,6 25,0 28,0 26,4 26,8 28,9 27,4 24,4 22,7 23,0 24,9 25,7 23,5 26,1 22,7  
28,4 35,4 29,6 25,1 26,1 25,6 28,2 35,3 33,0 39,1 29,5 36,2 24,7 23,6 38,6 23,0 22,4  
34,6 31,2 38,3 24,5 27,9 25,3 22,6 34,2 24,2 25,9 30,9 25,5 24,5 24,9 30,6 27,8 23,0  
33,3 32,5 28,5 24,0 22,2 25,6 23,1 35,7 28,6 36,0 25,9 22,2 32,5 25,2 28,2 30,9 25,2  
43,1 27,0 23,5 26,2 22,4 27,0 35,3 36,1 24,2 28,0 37,3 33,7 29,0 41,4 24,1 27,2 22,8

8 вариант

25,6 29,3 24,0 26,5 27,1 25,2 29,1 24,0 29,6 27,6 30,3 25,1 26,1 24,2 25,9  
27,5 31,5 25,7 26,5 24,1 28,4 24,2 28,4 24,2 25,3 24,4 25,0 28,6 24,9 29,3 30,6 24,1  
26,0 25,4 26,6 24,4 25,2 24,4 24,5 25,4 26,0 25,9 24,0 27,4 24,4 24,2 33,6 24,5 24,4  
24,1 28,3 24,7 25,0 26,4 27,4 24,4 29,5 27,2 25,0 26,0 37,1 27,9 25,4 26,1 25,7 30,5  
27,3 28,0 26,3 29,3 26,4 27,6 33,5 24,8 24,6 30,1 25,3 24,2 28,9 25,9 24,9 25,8 27,3  
25,4 25,4 28,2 25,7 24,0 29,4 24,2 27,7 30,9 36,6 26,7 32,4 26,3 24,6 39,6 24,2 25,8

9 вариант

33,3 42,2 35,1 35,8 46,1 37,6 40,1 30,5 34,3 31,6 31,9 50,9 30,7 43,4 40,1  
38,8 30,1 32,3 34,5 42,8 31,2 39,4 38,7 40,9 49,2 33,1 30,3 38,1 49,2 39,4 30,9 67,5  
30,9 31,6 30,8 41,1 35,5 33,6 32,0 33,5 30,0 50,8 60,8 30,6 42,7 35,7 66,1 31,2 31,0  
40,9 36,7 40,3 33,1 30,6 39,3 31,5 32,9 38,4 47,2 34,4 31,8 33,7 34,3 47,0 30,2 32,0  
41,4 30,9 33,6 38,9 50,9 68,5 30,7 32,6 40,8 35,6 44,9 32,4 40,9 46,4 30,6 32,8 30,1  
69,2 34,4 32,2 55,3 42,6 35,2 74,3 30,0 37,9 33,0 30,8 30,5 31,7 37,0 47,1 34,2 37,4

10 вариант

0,8 -0,1 -2,5 -1,0 -0,8 1,9 -2,1 0,3 3,5 0,5 -1,0 0,9 4,2 -3,2 -1,0 -5,4 -4,3 -  
6,1 -2,7 9,2 -3,4 -2,7 -1,9 -5,2 -12,8 -2,5 3,7 -2,6 -1,5 0,3 0,7 -1,6 0,8 0,2 2,4 -

3,4 1,9 0,7 -1,1 1,9 -5,0 0,0 10,2 3,7 -0,6 -6,1 -0,6 0,1 2,2 -3,2 -8,1 -4,4 -8,8 3,5  
-5,7 -12,1 0,1 -0,8 1,4 -0,4 3,0 -4,2 1,0 0,0 0,2 5,7 0,4 -0,7 -5,2 -1,7 4,6 0,8 0,6 -  
7,1 6,8 -0,5 0,3 -2,0 -4,0 1,0 -1,2 -2,1 -8,2 1,8 -1,4 1,6 1,7 -0,3 -0,2 -4,2 -2,0 5,3  
6,7 1,0 -4,2 -3,6 -1,8 -11,3 -3,5 -2,5

#### 11 вариант

38,8 39,2 44,5 43,6 36,5 39,2 42,2 55,2 43,7 42,3 38,9 39,5 36,7 37,1 37,0  
44,8 39,1 41,9 38,0 42,4 44,2 39,1 40,1 37,6 36,1 44,9 36,5 38,3 36,4 37,1 40,3 40,3  
45,6 58,8 38,1 38,1 56,0 41,6 44,3 49,9 41,1 40,6 39,9 38,4 38,0 39,3 36,4 39,1 50,9  
43,8 39,3 39,5 43,0 37,5 39,4 39,6 36,3 38,3 38,8 44,9 43,6 39,1 37,7 39,4 52,1 45,0  
55,6 45,1 37,2 36,3 37,0 36,6 39,4 37,7 40,7 36,4 41,2 37,2 40,0 36,1 43,3 37,4 48,1  
38,0 37,0 42,5 37,5 51,1 41,9 38,8 39,2 36,8 38,0 41,3 36,7 37,6 42,7 40,0 39,9 47,3

#### 12 вариант

30,3 34,3 33,2 33,9 33,1 28,8 33,0 32,6 34,4 30,8 33,7 28,8 36,6 28,2 31,6  
34,0 32,9 35,3 33,5 31,5 31,9 33,5 33,2 35,7 32,0 31,0 30,3 31,5 33,5 29,4 32,8 34,3  
29,6 32,9 31,1 33,7 32,6 33,2 34,1 29,5 30,6 31,5 32,8 33,2 29,3 36,0 32,8 34,8 34,8  
32,5 31,2 32,6 33,5 31,6 30,4 30,6 30,2 32,5 32,2 33,3 31,8 32,1 31,5 29,7 30,8 30,3  
35,6 32,7 31,9 33,6 30,6 28,8 34,6 32,6 29,8 31,6 35,8 32,1 32,8 30,5 32,6 30,7 33,4  
35,6 28,2 31,9 34,8 32,0 31,9 32,0 34,0 33,6 26,9 31,0 32,5 30,8 32,4 34,3 32,0 32,0

#### 13 вариант

33,1 57,2 26,5 20,3 25,5 20,2 20,0 26,1 25,4 18,9 29,5 27,5 34,5 18,1 21,7  
22,0 21,7 21,1 22,9 18,8 42,2 18,1 18,0 27,9 34,5 20,2 27,8 18,8 20,4 19,2 28,8 23,6  
35,8 30,0 23,1 19,3 19,9 19,6 37,1 21,4 32,9 20,8 22,2 38,6 24,0 41,3 29,1 21,7 24,7  
21,0 20,5 19,2 18,3 21,5 21,3 27,8 20,7 22,4 44,0 18,2 19,3 25,0 22,9 21,3 27,2 18,5  
20,4 18,2 20,5 40,8 26,3 20,6 21,8 18,3 22,0 19,2 27,6 26,9 26,0 21,5 21,0 21,1 18,6  
24,0 19,1 19,1 25,2 21,2 24,3 26,1 19,9 27,8 18,3 19,4 18,9 23,2 19,6 32,2 27,3 48,3

#### 14 вариант

22,4 17,5 17,6 18,7 18,3 24,3 18,5 43,2 20,2 20,0 21,7 15,1 18,3 24,3 15,0  
15,1 29,3 14,6 18,2 14,4 19,3 15,0 18,6 14,1 18,9 27,0 14,5 16,0 20,0 30,3 17,0 27,7  
15,9 28,4 22,0 17,2 21,5 14,9 24,8 14,1 15,1 21,9 14,8 18,1 14,8 14,2 15,0 14,6 14,5  
15,8 17,4 15,0 16,8 31,7 20,3 42,5 25,5 19,6 16,0 26,6 19,8 17,4 14,5 15,6 18,1 14,5

18,7 15,1 19,5 27,1 25,9 20,0 20,1 22,7 19,5 20,3 18,1 14,6 40,4 22,6 19,0 18,4 18,7  
16,7 15,2 15,4 15,1 15,8 14,9 29,4 23,1 15,5 15,3 16,5 35,2 21,4 16,3 16,3 21,3 14,2

15 вариант

32,4 33,5 29,1 32,7 30,6 31,1 30,6 30,2 30,9 32,1 32,5 33,8 33,5 32,2 35,1  
31,5 33,5 28,7 32,6 30,6 30,5 27,9 33,0 30,8 31,5 28,8 30,9 33,4 31,4 27,4 25,5 29,5  
30,4 32,5 32,4 36,5 32,3 30,8 31,7 31,1 28,1 27,7 28,5 31,3 31,6 35,1 29,8 33,0 28,7  
28,6 32,1 29,6 29,7 32,3 30,2 33,5 32,5 30,2 31,3 34,0 32,2 32,2 32,5 28,2 28,8 30,5  
32,5 32,6 30,0 36,1 31,0 28,1 29,2 32,3 31,6 32,2 26,8 33,1 29,1 33,9 30,7 28,9 37,9  
32,2 32,1 34,0 30,9 32,6 30,0 34,5 34,5 29,5 31,0 27,4 30,2 33,6 33,5 29,0 32,5 30,6

16 вариант

46,4 57,6 35,6 36,1 50,3 58,1 56,6 52,9 35,2 57,4 44,8 56,7 53,4 38,9 58,4  
57,4 44,2 55,9 51,4 56,1 54,3 57,5 50,3 47,3 35,2 53,6 35,9 40,6 54,0 35,9 44,5 49,8  
50,6 36,9 47,4 50,2 36,8 42,6 35,6 55,2 52,1 57,8 50,2 37,4 37,6 51,6 46,1 49,6 36,6  
44,9 35,4 41,9 54,2 57,3 52,6 55,4 45,0 42,0 37,9 36,5 45,3 41,4 57,7 59,0 41,8 58,3  
35,1 44,5 38,6 53,9 43,7 41,8 46,6 58,3 39,6 49,0 35,4 51,4 47,3 43,3 40,8 42,5 48,1  
53,2 49,2 41,5 44,2 39,2 53,9 52,2 41,3 52,6 37,9 55,1 50,8 43,3 49,5 49,9 56,3 38,2

17 вариант

10,4 7,2 10,7 -1,0 -3,3 2,9 0,7 -6,3 -5,1 -8,6 -5,4 -2,3 -0,1 4,4 9,7 2,3 -7,8  
-3,8 2,5 4,3 10,9 -2,0 6,1 5,9 10,8 6,6 -2,1 7,2 -1,5 11,6 7,7 0,4 -0,9 -4,0 -5,8 1,5  
-1,1 7,2 -3,1 -1,2 -2,4 0,0 9,7 -0,8 -1,3 7,3 0,4 6,0 7,5 -3,1 -1,6 -5,9 5,4 3,6 7,8 -  
3,7 7,6 0,4 6,2 7,4 6,4 -5,3 -1,2 -5,9 4,2 -6,5 0,5 0,4 -0,2 4,1 3,2 7,6 1,6 -5,1 1,0  
15,7 0,7 -4,2 -4,9 -8,5 -1,3 3,0 2,7 0,8 1,8 7 -13,4 2,6 6,9 -0,1 -0,8 -0,6 2,2 -4,7  
-10,1 2,4 -3,4 -7,1 -3,3 9,5

18 вариант

32,4 24,1 32,1 28,5 27,9 35,0 29,9 31,8 25,8 25,2 19,8 27,6 30,3 27,0 27,2  
31,2 28,5 33,3 30,0 29,4 29,5 36,1 28,6 30,8 33,1 34,1 38,9 31,2 32,8 23,3 32,0 33,7  
24,4 31,8 30,0 28,1 27,4 40,1 34,4 27,0 35,1 29,8 27,8 33,6 36,0 28,1 25,3 37,1 33,2  
32,3 33,7 21,8 38,5 24,9 32,0 32,7 34,5 32,7 27,6 34,0 32,4 31,3 35,5 25,0 31,8 35,1  
31,6 33,1 36,4 29,2 28,2 28,3 36,4 41,1 28,2 32,2 33,9 27,8 27,1 31,4 28,7 31,0 29,7  
30,1 24,0 28,2 28,5 35,9 33,8 33,9 32,0 31,6 32,9 37,8 28,4 34,5 34,4 27,1 36,3 29,6



19 вариант

33,8 16,9 13,5 17,0 18,9 23,3 21,3 21,6 16,8 24,1 13,2 19,7 16,6 23,9 17,4  
32,0 28,2 18,5 18,3 11,8 19,1 17,0 24,9 18,0 28,4 29,3 17,8 22,4 16,1 20,7 14,2 14,1  
23,6 25,5 17,8 27,0 35,0 15,7 16,4 24,1 22,9 26,8 26,8 20,3 12,1 24,8 4,8 33,5 18,9  
19,7 32,7 26,5 15,1 17,2 26,1 30,3 23,4 18,2 11,6 24,2 14,4 20,5 10,6 17,3 21,5 28,4  
16,9 15,6 30,7 27,6 28,5 22,7 27,7 15,2 25,2 32,1 24,8 6,6 15,1 33,6 19,8 14,7 20,1  
18,3 22,2 17,7 12,3 20,7 27,7 13,3 26,8 15,0 26,0 17,3 10,3 28,1 27,6 20,6 19,3 4,9

20 вариант

8,6 7,3 7,1 -4,9 6,1 -2,3 -10,7 -1,4 2,8 12,1 6,4 3,1 7,3 -18,1 -4,0 9,9 -1,7 -  
9,1 3,0 1,8 -15,7 1,9 12,3 2,9 4,7 13,2 -10,3 -1,8 5,3 0,2 1,8 -12,1 1,8 6,5 7,3 22,0  
8,5 -4,8 13,9 -13,8 8,0 18,0 7,5 -4,6 11,4 6,9 -0,5 20,4 21,3 12,2 27,8 10,3 11,2 -  
12,0 1,4 8,5 0,7 -1,3 3,9 -2,2 -12,1 -7,7 19,8 0,8 21,7 3,9 19,6 12,1 6,6 0,2 10,0 5,3  
5,3 18,1 -5,3 -10,0 3,1 -3,4 2,9 -6,2 -1,3 17,7 -3,1 3,9 11,4 5,0 3,3 8,3 19,3 1,9 5,0  
6,1 19,7 -5,5 -5,0 11,1 -7,9 -0,4 2,1 -3,3

21 вариант

32,1 45,2 42,1 40,1 40,7 45,2 41,1 41,8 35,5 47,1 36,4 49,0 44,6 35,0 47,9  
39,4 45,1 38,6 40,2 36,7 46,6 36,1 40,5 38,2 36,2 44,9 39,0 47,9 40,6 41,2 34,7 36,8  
44,3 32,3 48,3 45,0 42,8 33,3 49,0 37,1 46,3 44,6 48,3 39,1 35,0 41,8 46,6 40,3 42,5  
35,0 42,3 44,8 41,0 46,8 34,6 35,7 32,9 38,7 36,2 42,9 46,3 37,8 33,6 32,4 42,3 40,3  
39,9 39,3 33,7 38,9 34,1 33,2 39,5 46,8 39,8 47,1 32,8 33,3 45,3 34,8 40,0 42,2 45,0  
45,4 47,6 42,2 45,2 37,6 36,7 45,6 36,6 48,6 48,2 34,2 39,0 48,2 45,1 34,0 41,4 33,2

22 вариант

50,5 57,4 45,1 52,6 56,2 52,3 62,0 56,3 54,8 39,4 53,5 49,9 43,0 61,4 38,5  
43,7 47,1 64,9 57,1 38,9 42,0 58,0 58,2 44,3 39,4 38,7 47,0 44,7 42,7 64,5 44,5 50,3  
56,5 54,3 62,5 39,6 49,2 57,9 38,0 46,8 42,8 58,6 52,6 57,0 54,8 56,4 64,8 55,6 52,1  
51,1 61,7 43,1 58,3 39,3 60,1 51,8 50,2 61,8 40,0 41,9 41,2 51,3 64,3 51,9 54,0 43,9  
60,2 63,5 42,2 58,3 42,2 47,1 45,3 57,6 50,2 43,0 56,3 40,8 55,4 54,1 59,8 43,9 40,0  
50,5 58,8 56,3 57,4 38,7 49,3 53,1 59,7 49,5 42,9 52,5 42,7 64,0 56,2 62,3 38,8 43,6

23 вариант

36,9 23,5 20,1 17,2 19,2 49,6 28,1 19,2 25,2 34,5 35,9 29,4 22,8 24,7 36,9  
44,6 31,5 27,4 37,0 17,9 32,3 26,6 34,0 30,5 25,3 27,5 28,0 34,6 26,9 16,8 18,4 24,5  
20,6 23,0 5,1 25,9 30,0 16,8 23,6 27,6 25,5 40,3 27,2 29,1 25,1 39,0 34,2 16,8 36,1  
22,1 35,3 29,4 30,6 28,2 35,1 31,9 30,7 11,5 55,4 30,9 34,2 32,3 11,9 32,3 31,5 14,8  
42,0 32,3 18,2 22,1 28,7 34,0 21,1 4,6 28,4 23,3 24,4 37,5 6,8 22,6 23,0 28,7 32,9  
28,9 26,8 40,9 30,2 33,8 23,8 23,6 52,3 18,0 31,0 23,6 21,4 14,0 26,5 25,9 22,1 29,2

#### 24 вариант

37,3 31,1 40,5 30,4 35,9 34,7 46,7 30,5 38,0 42,2 36,7 40,9 39,7 34,1 34,7  
46,2 43,3 44,7 23,7 32,5 31,5 43,6 40,3 36,4 38,6 32,4 30,9 37,2 36,0 42,9 38,3 40,1  
43,7 37,7 41,0 25,6 51,5 43,9 35,7 34,5 42,0 20,8 41,5 42,0 48,1 34,5 44,4 33,1 38,4  
34,5 31,3 33,9 47,0 32,6 33,8 40,0 36,6 47,3 35,4 39,1 38,7 32,0 30,1 20,6 29,0 28,5  
33,6 38,0 35,9 52,3 41,8 32,9 35,5 33,6 25,6 37,0 45,4 41,4 36,8 33,6 48,3 33,7 49,2  
30,8 29,7 41,6 35,7 24,4 39,3 40,4 35,3 31,8 37,2 42,0 29,0 34,5 29,5 37,1 36,0 40,7

#### 25 вариант

59,0 40,9 40,2 56,8 39,0 42,1 49,3 44,1 58,8 52,2 52,3 43,6 50,0 54,9 50,4  
49,1 56,9 43,6 42,9 56,5 46,8 45,5 58,2 39,2 44,2 47,9 51,0 42,5 42,8 52,3 45,4 57,6  
54,6 50,7 40,7 39,4 57,1 58,8 49,6 58,3 49,6 50,0 57,4 39,4 51,2 57,7 58,3 50,8 57,7  
56,0 51,3 43,7 42,8 58,2 39,7 55,1 51,0 53,7 46,3 48,0 55,1 52,4 40,2 47,9 58,1 45,6  
55,4 40,4 42,1 44,7 48,0 41,0 52,5 56,0 42,4 49,2 51,4 41,6 42,7 49,8 58,2 56,9 49,9  
42,6 41,7 42,8 51,5 53,8 50,5 54,5 53,4 40,0 57,6 53,7 51,4 48,2 54,3 57,4 41,8 53,7

#### 26 вариант

21,4 20,0 23,6 27,5 20,3 20,4 23,4 26,3 21,3 22,6 26,3 19,1 19,8 23,2 15,9  
19,6 25,1 11,8 16,3 17,9 22,3 17,7 13,7 20,8 19,3 22,4 14,6 29,9 18,7 16,2 17,3 21,5  
16,1 26,3 20,6 21,3 22,9 23,1 16,9 19,5 21,1 24,6 24,6 24,3 13,2 16,0 26,4 14,6 21,3  
14,0 25,8 25,6 19,7 18,6 24,6 21,0 18,1 19,2 19,9 22,6 17,8 34,6 21,5 16,1 16,3 18,4  
18,5 18,6 25,2 19,6 21,7 23,8 22,6 18,3 25,2 21,7 26,7 10,4 21,3 17,1 18,2 21,9 14,1  
17,1 20,2 19,3 24,9 15,4 15,1 17,7 20,6 21,1 15,6 17,7 12,8 22,2 9,5 27,8 22,8 18,7

#### 27 вариант

11,9 46,0 17,1 11,9 11,8 13,8 13,2 10,5 15,2 21,3 16,1 16,0 10,7 11,4 31,3  
18,3 11,1 27,0 13,0 10,2 12,3 15,6 13,6 11,1 14,6 12,9 15,5 17,8 32,7 15,7 10,1 10,4

10,2 17,7 15,4 33,5 31,6 20,5 12,4 12,4 11,4 17,3 14,4 16,6 10,2 24,4 21,1 15,9 10,2  
15,4 14,1 15,7 16,1 39,5 12,1 14,1 26,4 36,0 12,8 38,2 19,1 23,8 19,8 12,6 11,8 19,9  
28,0 11,3 34,3 12,7 10,8 16,0 22,5 23,1 15,5 12,9 13,9 33,8 13,2 35,7 19,6 19,7 43,5  
10,3 22,4 11,3 24,3 14,0 12,0 30,4 12,9 18,9 26,2 22,1 15,7 14,5 21,2 14,8 13,9 29,4

#### 28 вариант

38,1 34,6 31,3 36,4 34,4 43,2 40,3 42,3 35,3 31,7 31,6 43,5 30,5 30,1 37,1  
28,1 38,2 34,6 28,8 29,0 28,2 37,6 42,9 32,5 42,8 37,6 32,9 29,3 42,7 39,7 30,4 40,6  
37,1 42,8 41,8 44,0 33,5 34,9 44,7 30,7 36,6 34,0 33,0 43,2 44,9 33,9 40,1 42,1 32,0  
38,1 28,3 36,6 36,8 31,6 44,9 31,8 35,7 32,8 44,5 31,1 36,2 30,5 43,4 28,7 39,4 43,8  
32,6 34,4 29,5 32,2 31,7 43,4 37,6 38,5 43,8 32,0 39,4 29,0 29,5 38,1 30,0 41,6 43,1  
43,1 28,1 31,2 44,9 42,2 38,1 30,8 34,5 32,4 35,8 43,9 28,1 38,9 33,7 38,3 38,7 36,2

#### 29 вариант

31,2 30,7 31,3 30,6 30,2 28,9 30,3 30,8 32,7 27,6 29,5 31,0 32,2 29,7 31,3  
30,7 33,1 29,2 28,2 26,5 28,3 28,9 30,7 27,3 27,5 34,8 35,3 32,3 28,6 31,4 29,0 31,1  
28,5 30,4 27,2 27,1 29,5 30,8 28,2 36,6 31,7 28,6 30,0 25,9 25,6 29,4 32,5 32,6 25,6  
28,9 28,2 27,6 30,0 30,4 26,9 29,8 31,6 33,0 30,7 28,6 28,0 29,8 35,2 28,3 29,6 31,9  
30,7 28,3 32,2 29,1 25,4 29,5 28,0 32,2 30,9 27,5 30,9 32,4 29,7 32,2 30,6 32,1 33,2  
32,0 32,2 34,9 27,6 27,0 28,8 33,0 31,0 27,6 30,9 28,5 32,1 31,8 32,7 29,8 30,4 26,6

#### 30 вариант

36,8 37,0 43,0 45,5 34,8 35,6 35,2 38,1 49,5 46,0 37,2 42,7 46,9 49,3 50,6  
35,9 35,7 46,3 38,3 48,4 41,2 50,1 35,5 49,3 42,9 42,8 46,5 49,1 48,0 34,8 47,2 50,4  
36,5 47,2 43,9 43,9 47,2 45,2 41,5 46,6 45,5 42,8 35,2 44,8 37,5 41,2 36,7 37,3 46,1  
46,6 39,1 48,4 48,2 42,3 41,6 43,1 41,4 50,2 45,8 47,1 41,1 46,0 35,2 38,9 49,2 42,3  
44,4 44,9 42,7 43,9 49,8 45,0 47,6 44,7 50,9 45,7 48,9 35,2 50,2 36,8 50,0 43,7 35,2  
45,6 39,8 37,2 36,7 46,2 35,9 36,4 36,7 48,5 39,6 40,6 45,2 48,4 45,1 40,8 42,5 35,7

#### 31 вариант

2,0 4,8 5,2 3,8 3,5 3,2 3,2 3,9 4,9 2,8 3,7 1,8 3,4 2,3 3,2  
4,5 0,5 3,3 2,8 2,5 1,4 3,2 3,5 2,2 2,3 3,5 3,5 4,1 4,4 2,3  
1,9 2,2 3,8 3,4 2,2 3,1 2,1 2,1 3,2 2,5 2,1 2,9 2,8 3,1 4,3  
2,8 4,0 2,3 2,7 2,4 2,4 2,3 2,4 2,9 2,2 3,6 2,1 3,2 2,3 2,9

2,0 4,7 3,5 2,8 3,0 -0,2 3,6 3,1 3,3 1,4 2,6 2,6 1,8 4,3 1,8  
0,7 4,6 3,0 1,9 3,7 3,2 2,6 2,6 4,2 2,9 2,3 5,4 3,3 3,1 2,8  
2,7 2,7 1,8 2,8 4,6 2,7 1,4 3,9 3,7 2,5

### 32 вариант

34,0 36,1 34,3 34,4 34,1 35,6 35,9 34,4 35,2 34,2 35,8 35,2 34,3  
34,8 35,1 34,5 34,6 34,2 34,4 34,2 34,8 35,0 34,8 37,7 34,3 36,0  
36,0 35,1 34,2 34,2 34,4 34,3 34,0 34,0 36,4 34,1 35,1 34,7 34,1  
34,1 34,2 34,2 34,6 35,0 36,5 34,1 34,4 34,2 34,6 35,0 34,1 35,0  
34,6 34,3 34,3 34,3 34,1 36,5 34,2 34,8 34,5 34,8 34,1 36,2 34,0  
34,2 34,7 35,8 35,1 35,3 34,4 35,2 35,9 35,7 34,7 34,9 35,0 35,8  
35,1 35,5 34,8 34,8 36,4 34,9 34,5 34,5 34,6 34,4 35,0 34,1 35,2  
34,6 34,3 34,9 34,1 34,2 35,1 37,5 35,1 34,0

### 33 вариант

12,8 12,3 14,7 12,2 13,2 12,0 15,2 13,2 12,3 13,7 14,3 12,5 12,2  
13,9 16,2 14,4 13,0 12,3 12,3 15,1 14,2 12,5 15,9 12,0 14,8 12,1  
19,9 12,8 12,8 12,8 14,4 15,7 12,2 12,2 15,0 12,4 12,5 12,9 13,6  
12,2 13,4 12,1 13,1 12,6 14,2 13,6 12,0 16,4 12,3 14,2 14,1 12,2  
13,3 12,4 12,6 13,5 14,8 12,6 21,8 12,9 14,1 12,5 13,8 19,1 15,8  
13,8 14,8 15,1 12,0 13,3 17,5 15,8 13,3 12,3 12,8 14,0 12,9 12,7  
16,2 14,5 19,0 20,0 13,5 13,3 13,1 12,7 13,0 17,0 18,7 17,0 12,6  
13,1 12,9 12,2 12,9 15,3 13,7 12,6 12,3 18,8

### 34 вариант

40,2 31,8 31,2 29,1 25,7 37,5 49,1 28,9 36,7 30,6 44,1 31,1 44,9  
40,0 31,0 50,9 41,3 46,0 33,8 28,0 30,9 34,5 48,8 32,3 40,9 35,8  
43,8 28,1 27,0 33,0 29,8 28,5 28,8 33,4 32,5 46,6 39,4 38,6 41,6  
41,4 36,1 31,8 47,6 34,0 28,2 28,2 42,1 39,2 42,0 24,0 24,2 28,1  
48,4 37,7 36,4 38,9 35,3 38,9 44,1 45,3 28,9 26,4 46,4 35,4 36,6  
36,6 29,3 33,7 25,0 33,3 28,0 46,2 28,0 41,7 31,3 24,1 26,7 31,0  
33,3 30,8 32,2 29,3 36,2 45,8 26,6 45,2 49,9 33,6 46,1 47,8 41,6  
24,6 47,4 25,7 31,2 38,2 42,5 40,3 26,6 39,8

### 35 вариант

14,6 15,2 14,1 14,1 15,0 14,0 15,0 15,1 15,5 15,9 15,5 14,2 14,0 14,5 14,7  
15,5 15,5 14,2 14,4 14,4 14,4 16,4 15,7 14,4 14,1 15,5 14,9 15,1 15,1 14,8 14,4 16,3  
14,1 14,1 14,6 14,2 14,9 14,7 14,8 15,5 16,4 14,6 14,5 14,9 14,2 15,1 14,4 16,0 16,3  
15,5 15,8 18,3 14,2 16,0 14,9 14,0 14,2 14,2 14,2 14,9 14,8 14,4 15,8 14,1 15,4 14,8  
14,2 14,0 14,4 16,2 14,6 14,0 17,4 15,9 15,3 14,4 14,0 14,1 15,4 15,4 14,4 15,5 14,8  
15,7 14,1 14,7 14,6 14,4 14,2 16,6 14,0 14,1 15,7 14,8 14,1 14,6 14,0 14,1 15,5 15,4

### 36 вариант

40,6 29,8 27,6 32,5 36,1 28,4 30,2 32,0 31,2 28,6 34,2 35,3 34,2 32,5 37,6  
31,0 32,2 37,4 32,4 31,5 32,2 32,8 34,4 25,5 31,0 36,3 30,8 34,3 30,2 33,2 32,5 29,3  
32,1 30,1 36,5 27,2 34,0 30,9 30,9 27,6 34,4 36,3 28,9 28,4 32,3 34,7 30,0 29,2 31,7  
30,4 36,6 28,5 30,6 36,6 37,8 33,6 30,2 29,9 27,4 34,2 32,1 25,5 30,9 31,6 29,8 33,9  
29,0 32,9 30,9 29,6 30,7 33,3 36,3 29,7 39,1 33,2 27,7 33,6 32,1 35,4 32,2 27,7 31,1  
31,6 33,2 30,1 29,6 29,1 26,1 31,7 33,9 32,6 31,4 28,8 35,5 28,8 36,6 28,2 33,2 29,5

### 37 вариант

28,1 31,9 26,2 31,2 26,3 23,8 22,9 23,1 34,1 26,8 28,6 31,5 27,5 33,9 24,9  
28,6 30,6 27,6 25,0 28,0 26,4 26,8 28,9 27,4 24,4 22,7 23,0 24,9 25,7 23,5 26,1 22,7  
28,4 35,4 29,6 25,1 26,1 25,6 28,2 35,3 33,0 39,1 29,5 36,2 24,7 23,6 38,6 23,0 22,4  
34,6 31,2 38,3 24,5 27,9 25,3 22,6 34,2 24,2 25,9 30,9 25,5 24,5 24,9 30,6 27,8 23,0  
33,3 32,5 28,5 24,0 22,2 25,6 23,1 35,7 28,6 36,0 25,9 22,2 32,5 25,2 28,2 30,9 25,2  
43,1 27,0 23,5 26,2 22,4 27,0 35,3 36,1 24,2 28,0 37,3 33,7 29,0 41,4 24,1 27,2 22,8

### 38 вариант

25,6 29,3 24,0 26,5 27,1 25,2 29,1 24,0 29,6 27,6 30,3 25,1 26,1 24,2 25,9  
27,5 31,5 25,7 26,5 24,1 28,4 24,2 28,4 24,2 25,3 24,4 25,0 28,6 24,9 29,3 30,6 24,1  
26,0 25,4 26,6 24,4 25,2 24,4 24,5 25,4 26,0 25,9 24,0 27,4 24,4 24,2 33,6 24,5 24,4  
24,1 28,3 24,7 25,0 26,4 27,4 24,4 29,5 27,2 25,0 26,0 37,1 27,9 25,4 26,1 25,7 30,5  
27,3 28,0 26,3 29,3 26,4 27,6 33,5 24,8 24,6 30,1 25,3 24,2 28,9 25,9 24,9 25,8 27,3  
25,4 25,4 28,2 25,7 24,0 29,4 24,2 27,7 30,9 36,6 26,7 32,4 26,3 24,6 39,6 24,2 25,8

### 39 вариант

33,3 42,2 35,1 35,8 46,1 37,6 40,1 30,5 34,3 31,6 31,9 50,9 30,7 43,4 40,1  
38,8 30,1 32,3 34,5 42,8 31,2 39,4 38,7 40,9 49,2 33,1 30,3 38,1 49,2 39,4 30,9 67,5  
30,9 31,6 30,8 41,1 35,5 33,6 32,0 33,5 30,0 50,8 60,8 30,6 42,7 35,7 66,1 31,2 31,0  
40,9 36,7 40,3 33,1 30,6 39,3 31,5 32,9 38,4 47,2 34,4 31,8 33,7 34,3 47,0 30,2 32,0  
41,4 30,9 33,6 38,9 50,9 68,5 30,7 32,6 40,8 35,6 44,9 32,4 40,9 46,4 30,6 32,8 30,1  
69,2 34,4 32,2 55,3 42,6 35,2 74,3 30,0 37,9 33,0 30,8 30,5 31,7 37,0 47,1 34,2 37,4

#### 40 вариант

0,8 -0,1 -2,5 -1,0 -0,8 1,9 -2,1 0,3 3,5 0,5 -1,0 0,9 4,2 -3,2 -1,0 -5,4 -4,3 -  
6,1 -2,7 9,2 -3,4 -2,7 -1,9 -5,2 -12,8 -2,5 3,7 -2,6 -1,5 0,3 0,7 -1,6 0,8 0,2 2,4 -  
3,4 1,9 0,7 -1,1 1,9 -5,0 0,0 10,2 3,7 -0,6 -6,1 -0,6 0,1 2,2 -3,2 -8,1 -4,4 -8,8 3,5  
-5,7 -12,1 0,1 -0,8 1,4 -0,4 3,0 -4,2 1,0 0,0 0,2 5,7 0,4 -0,7 -5,2 -1,7 4,6 0,8 0,6 -  
7,1 6,8 -0,5 0,3 -2,0 -4,0 1,0 -1,2 -2,1 -8,2 1,8 -1,4 1,6 1,7 -0,3 -0,2 -4,2 -2,0 5,3  
6,7 1,0 -4,2 -3,6 -1,8 -11,3 -3,5 -2,5

#### 41 вариант

38,8 39,2 44,5 43,6 36,5 39,2 42,2 55,2 43,7 42,3 38,9 39,5 36,7 37,1 37,0  
44,8 39,1 41,9 38,0 42,4 44,2 39,1 40,1 37,6 36,1 44,9 36,5 38,3 36,4 37,1 40,3 40,3  
45,6 58,8 38,1 38,1 56,0 41,6 44,3 49,9 41,1 40,6 39,9 38,4 38,0 39,3 36,4 39,1 50,9  
43,8 39,3 39,5 43,0 37,5 39,4 39,6 36,3 38,3 38,8 44,9 43,6 39,1 37,7 39,4 52,1 45,0  
55,6 45,1 37,2 36,3 37,0 36,6 39,4 37,7 40,7 36,4 41,2 37,2 40,0 36,1 43,3 37,4 48,1  
38,0 37,0 42,5 37,5 51,1 41,9 38,8 39,2 36,8 38,0 41,3 36,7 37,6 42,7 40,0 39,9 47,3

#### 42 вариант

30,3 34,3 33,2 33,9 33,1 28,8 33,0 32,6 34,4 30,8 33,7 28,8 36,6 28,2 31,6  
34,0 32,9 35,3 33,5 31,5 31,9 33,5 33,2 35,7 32,0 31,0 30,3 31,5 33,5 29,4 32,8 34,3  
29,6 32,9 31,1 33,7 32,6 33,2 34,1 29,5 30,6 31,5 32,8 33,2 29,3 36,0 32,8 34,8 34,8  
32,5 31,2 32,6 33,5 31,6 30,4 30,6 30,2 32,5 32,2 33,3 31,8 32,1 31,5 29,7 30,8 30,3  
35,6 32,7 31,9 33,6 30,6 28,8 34,6 32,6 29,8 31,6 35,8 32,1 32,8 30,5 32,6 30,7 33,4  
35,6 28,2 31,9 34,8 32,0 31,9 32,0 34,0 33,6 26,9 31,0 32,5 30,8 32,4 34,3 32,0 32,0

#### 43 вариант

33,1 57,2 26,5 20,3 25,5 20,2 20,0 26,1 25,4 18,9 29,5 27,5 34,5 18,1 21,7  
22,0 21,7 21,1 22,9 18,8 42,2 18,1 18,0 27,9 34,5 20,2 27,8 18,8 20,4 19,2 28,8 23,6

35,8 30,0 23,1 19,3 19,9 19,6 37,1 21,4 32,9 20,8 22,2 38,6 24,0 41,3 29,1 21,7 24,7  
21,0 20,5 19,2 18,3 21,5 21,3 27,8 20,7 22,4 44,0 18,2 19,3 25,0 22,9 21,3 27,2 18,5  
20,4 18,2 20,5 40,8 26,3 20,6 21,8 18,3 22,0 19,2 27,6 26,9 26,0 21,5 21,0 21,1 18,6  
24,0 19,1 19,1 25,2 21,2 24,3 26,1 19,9 27,8 18,3 19,4 18,9 23,2 19,6 32,2 27,3 48,3

#### 44 вариант

22,4 17,5 17,6 18,7 18,3 24,3 18,5 43,2 20,2 20,0 21,7 15,1 18,3 24,3 15,0  
15,1 29,3 14,6 18,2 14,4 19,3 15,0 18,6 14,1 18,9 27,0 14,5 16,0 20,0 30,3 17,0 27,7  
15,9 28,4 22,0 17,2 21,5 14,9 24,8 14,1 15,1 21,9 14,8 18,1 14,8 14,2 15,0 14,6 14,5  
15,8 17,4 15,0 16,8 31,7 20,3 42,5 25,5 19,6 16,0 26,6 19,8 17,4 14,5 15,6 18,1 14,5  
18,7 15,1 19,5 27,1 25,9 20,0 20,1 22,7 19,5 20,3 18,1 14,6 40,4 22,6 19,0 18,4 18,7  
16,7 15,2 15,4 15,1 15,8 14,9 29,4 23,1 15,5 15,3 16,5 35,2 21,4 16,3 16,3 21,3 14,2

#### 45 вариант

32,4 33,5 29,1 32,7 30,6 31,1 30,6 30,2 30,9 32,1 32,5 33,8 33,5 32,2 35,1  
31,5 33,5 28,7 32,6 30,6 30,5 27,9 33,0 30,8 31,5 28,8 30,9 33,4 31,4 27,4 25,5 29,5  
30,4 32,5 32,4 36,5 32,3 30,8 31,7 31,1 28,1 27,7 28,5 31,3 31,6 35,1 29,8 33,0 28,7  
28,6 32,1 29,6 29,7 32,3 30,2 33,5 32,5 30,2 31,3 34,0 32,2 32,2 32,5 28,2 28,8 30,5  
32,5 32,6 30,0 36,1 31,0 28,1 29,2 32,3 31,6 32,2 26,8 33,1 29,1 33,9 30,7 28,9 37,9  
32,2 32,1 34,0 30,9 32,6 30,0 34,5 34,5 29,5 31,0 27,4 30,2 33,6 33,5 29,0 32,5 30,6

#### 46 вариант

46,4 57,6 35,6 36,1 50,3 58,1 56,6 52,9 35,2 57,4 44,8 56,7 53,4 38,9 58,4  
57,4 44,2 55,9 51,4 56,1 54,3 57,5 50,3 47,3 35,2 53,6 35,9 40,6 54,0 35,9 44,5 49,8  
50,6 36,9 47,4 50,2 36,8 42,6 35,6 55,2 52,1 57,8 50,2 37,4 37,6 51,6 46,1 49,6 36,6  
44,9 35,4 41,9 54,2 57,3 52,6 55,4 45,0 42,0 37,9 36,5 45,3 41,4 57,7 59,0 41,8 58,3  
35,1 44,5 38,6 53,9 43,7 41,8 46,6 58,3 39,6 49,0 35,4 51,4 47,3 43,3 40,8 42,5 48,1  
53,2 49,2 41,5 44,2 39,2 53,9 52,2 41,3 52,6 37,9 55,1 50,8 43,3 49,5 49,9 56,3 38,2

#### 47 вариант

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

15,7 0,7 -4,2 -4,9 -8,5 -1,3 3,0 2,7 0,8 1,8 7 -13,4 2,6 6,9 -0,1 -0,8 -0,6 2,2 -4,7  
-10,1 2,4 -3,4 -7,1 -3,3 9,5

48 вариант

32,4 24,1 32,1 28,5 27,9 35,0 29,9 31,8 25,8 25,2 19,8 27,6 30,3 27,0 27,2  
31,2 28,5 33,3 30,0 29,4 29,5 36,1 28,6 30,8 33,1 34,1 38,9 31,2 32,8 23,3 32,0 33,7  
24,4 31,8 30,0 28,1 27,4 40,1 34,4 27,0 35,1 29,8 27,8 33,6 36,0 28,1 25,3 37,1 33,2  
32,3 33,7 21,8 38,5 24,9 32,0 32,7 34,5 32,7 27,6 34,0 32,4 31,3 35,5 25,0 31,8 35,1  
31,6 33,1 36,4 29,2 28,2 28,3 36,4 41,1 28,2 32,2 33,9 27,8 27,1 31,4 28,7 31,0 29,7  
30,1 24,0 28,2 28,5 35,9 33,8 33,9 32,0 31,6 32,9 37,8 28,4 34,5 34,4 27,1 36,3 29,6

49 вариант

33,8 16,9 13,5 17,0 18,9 23,3 21,3 21,6 16,8 24,1 13,2 19,7 16,6 23,9 17,4  
32,0 28,2 18,5 18,3 11,8 19,1 17,0 24,9 18,0 28,4 29,3 17,8 22,4 16,1 20,7 14,2 14,1  
23,6 25,5 17,8 27,0 35,0 15,7 16,4 24,1 22,9 26,8 26,8 20,3 12,1 24,8 4,8 33,5 18,9  
19,7 32,7 26,5 15,1 17,2 26,1 30,3 23,4 18,2 11,6 24,2 14,4 20,5 10,6 17,3 21,5 28,4  
16,9 15,6 30,7 27,6 28,5 22,7 27,7 15,2 25,2 32,1 24,8 6,6 15,1 33,6 19,8 14,7 20,1  
18,3 22,2 17,7 12,3 20,7 27,7 13,3 26,8 15,0 26,0 17,3 10,3 28,1 27,6 20,6 19,3 4,9

50 вариант

8,6 7,3 7,1 -4,9 6,1 -2,3 -10,7 -1,4 2,8 12,1 6,4 3,1 7,3 -18,1 -4,0 9,9 -1,7 -  
9,1 3,0 1,8 -15,7 1,9 12,3 2,9 4,7 13,2 -10,3 -1,8 5,3 0,2 1,8 -12,1 1,8 6,5 7,3 22,0  
8,5 -4,8 13,9 -13,8 8,0 18,0 7,5 -4,6 11,4 6,9 -0,5 20,4 21,3 12,2 27,8 10,3 11,2 -  
12,0 1,4 8,5 0,7 -1,3 3,9 -2,2 -12,1 -7,7 19,8 0,8 21,7 3,9 19,6 12,1 6,6 0,2 10,0 5,3  
5,3 18,1 -5,3 -10,0 3,1 -3,4 2,9 -6,2 -1,3 17,7 -3,1 3,9 11,4 5,0 3,3 8,3 19,3 1,9 5,0  
6,1 19,7 -5,5 -5,0 11,1 -7,9 -0,4 2,1 -3,3

51 вариант

32,1 45,2 42,1 40,1 40,7 45,2 41,1 41,8 35,5 47,1 36,4 49,0 44,6 35,0 47,9  
39,4 45,1 38,6 40,2 36,7 46,6 36,1 40,5 38,2 36,2 44,9 39,0 47,9 40,6 41,2 34,7 36,8  
44,3 32,3 48,3 45,0 42,8 33,3 49,0 37,1 46,3 44,6 48,3 39,1 35,0 41,8 46,6 40,3 42,5  
35,0 42,3 44,8 41,0 46,8 34,6 35,7 32,9 38,7 36,2 42,9 46,3 37,8 33,6 32,4 42,3 40,3  
39,9 39,3 33,7 38,9 34,1 33,2 39,5 46,8 39,8 47,1 32,8 33,3 45,3 34,8 40,0 42,2 45,0  
45,4 47,6 42,2 45,2 37,6 36,7 45,6 36,6 48,6 48,2 34,2 39,0 48,2 45,1 34,0 41,4 33,2



#### 52 вариант

50,5 57,4 45,1 52,6 56,2 52,3 62,0 56,3 54,8 39,4 53,5 49,9 43,0 61,4 38,5  
43,7 47,1 64,9 57,1 38,9 42,0 58,0 58,2 44,3 39,4 38,7 47,0 44,7 42,7 64,5 44,5 50,3  
56,5 54,3 62,5 39,6 49,2 57,9 38,0 46,8 42,8 58,6 52,6 57,0 54,8 56,4 64,8 55,6 52,1  
51,1 61,7 43,1 58,3 39,3 60,1 51,8 50,2 61,8 40,0 41,9 41,2 51,3 64,3 51,9 54,0 43,9  
60,2 63,5 42,2 58,3 42,2 47,1 45,3 57,6 50,2 43,0 56,3 40,8 55,4 54,1 59,8 43,9 40,0  
50,5 58,8 56,3 57,4 38,7 49,3 53,1 59,7 49,5 42,9 52,5 42,7 64,0 56,2 62,3 38,8 43,6

#### 53 вариант

36,9 23,5 20,1 17,2 19,2 49,6 28,1 19,2 25,2 34,5 35,9 29,4 22,8 24,7 36,9  
44,6 31,5 27,4 37,0 17,9 32,3 26,6 34,0 30,5 25,3 27,5 28,0 34,6 26,9 16,8 18,4 24,5  
20,6 23,0 5,1 25,9 30,0 16,8 23,6 27,6 25,5 40,3 27,2 29,1 25,1 39,0 34,2 16,8 36,1  
22,1 35,3 29,4 30,6 28,2 35,1 31,9 30,7 11,5 55,4 30,9 34,2 32,3 11,9 32,3 31,5 14,8  
42,0 32,3 18,2 22,1 28,7 34,0 21,1 4,6 28,4 23,3 24,4 37,5 6,8 22,6 23,0 28,7 32,9  
28,9 26,8 40,9 30,2 33,8 23,8 23,6 52,3 18,0 31,0 23,6 21,4 14,0 26,5 25,9 22,1 29,2

#### 54 вариант

37,3 31,1 40,5 30,4 35,9 34,7 46,7 30,5 38,0 42,2 36,7 40,9 39,7 34,1 34,7  
46,2 43,3 44,7 23,7 32,5 31,5 43,6 40,3 36,4 38,6 32,4 30,9 37,2 36,0 42,9 38,3 40,1  
43,7 37,7 41,0 25,6 51,5 43,9 35,7 34,5 42,0 20,8 41,5 42,0 48,1 34,5 44,4 33,1 38,4  
34,5 31,3 33,9 47,0 32,6 33,8 40,0 36,6 47,3 35,4 39,1 38,7 32,0 30,1 20,6 29,0 28,5  
33,6 38,0 35,9 52,3 41,8 32,9 35,5 33,6 25,6 37,0 45,4 41,4 36,8 33,6 48,3 33,7 49,2  
30,8 29,7 41,6 35,7 24,4 39,3 40,4 35,3 31,8 37,2 42,0 29,0 34,5 29,5 37,1 36,0 40,7

#### 55 вариант

59,0 40,9 40,2 56,8 39,0 42,1 49,3 44,1 58,8 52,2 52,3 43,6 50,0 54,9 50,4  
49,1 56,9 43,6 42,9 56,5 46,8 45,5 58,2 39,2 44,2 47,9 51,0 42,5 42,8 52,3 45,4 57,6  
54,6 50,7 40,7 39,4 57,1 58,8 49,6 58,3 49,6 50,0 57,4 39,4 51,2 57,7 58,3 50,8 57,7  
56,0 51,3 43,7 42,8 58,2 39,7 55,1 51,0 53,7 46,3 48,0 55,1 52,4 40,2 47,9 58,1 45,6  
55,4 40,4 42,1 44,7 48,0 41,0 52,5 56,0 42,4 49,2 51,4 41,6 42,7 49,8 58,2 56,9 49,9  
42,6 41,7 42,8 51,5 53,8 50,5 54,5 53,4 40,0 57,6 53,7 51,4 48,2 54,3 57,4 41,8 53,7

#### 56 вариант

21,4 20,0 23,6 27,5 20,3 20,4 23,4 26,3 21,3 22,6 26,3 19,1 19,8 23,2 15,9  
19,6 25,1 11,8 16,3 17,9 22,3 17,7 13,7 20,8 19,3 22,4 14,6 29,9 18,7 16,2 17,3 21,5  
16,1 26,3 20,6 21,3 22,9 23,1 16,9 19,5 21,1 24,6 24,6 24,3 13,2 16,0 26,4 14,6 21,3  
14,0 25,8 25,6 19,7 18,6 24,6 21,0 18,1 19,2 19,9 22,6 17,8 34,6 21,5 16,1 16,3 18,4  
18,5 18,6 25,2 19,6 21,7 23,8 22,6 18,3 25,2 21,7 26,7 10,4 21,3 17,1 18,2 21,9 14,1  
17,1 20,2 19,3 24,9 15,4 15,1 17,7 20,6 21,1 15,6 17,7 12,8 22,2 9,5 27,8 22,8 18,7

57

11,9 46,0 17,1 11,9 11,8 13,8 13,2 10,5 15,2 21,3 16,1 16,0 10,7 11,4 31,3  
18,3 11,1 27,0 13,0 10,2 12,3 15,6 13,6 11,1 14,6 12,9 15,5 17,8 32,7 15,7 10,1 10,4  
10,2 17,7 15,4 33,5 31,6 20,5 12,4 12,4 11,4 17,3 14,4 16,6 10,2 24,4 21,1 15,9 10,2  
15,4 14,1 15,7 16,1 39,5 12,1 14,1 26,4 36,0 12,8 38,2 19,1 23,8 19,8 12,6 11,8 19,9  
28,0 11,3 34,3 12,7 10,8 16,0 22,5 23,1 15,5 12,9 13,9 33,8 13,2 35,7 19,6 19,7 43,5  
10,3 22,4 11,3 24,3 14,0 12,0 30,4 12,9 18,9 26,2 22,1 15,7 14,5 21,2 14,8 13,9 29,4

58

38,1 34,6 31,3 36,4 34,4 43,2 40,3 42,3 35,3 31,7 31,6 43,5 30,5 30,1 37,1  
28,1 38,2 34,6 28,8 29,0 28,2 37,6 42,9 32,5 42,8 37,6 32,9 29,3 42,7 39,7 30,4 40,6  
37,1 42,8 41,8 44,0 33,5 34,9 44,7 30,7 36,6 34,0 33,0 43,2 44,9 33,9 40,1 42,1 32,0  
38,1 28,3 36,6 36,8 31,6 44,9 31,8 35,7 32,8 44,5 31,1 36,2 30,5 43,4 28,7 39,4 43,8  
32,6 34,4 29,5 32,2 31,7 43,4 37,6 38,5 43,8 32,0 39,4 29,0 29,5 38,1 30,0 41,6 43,1  
43,1 28,1 31,2 44,9 42,2 38,1 30,8 34,5 32,4 35,8 43,9 28,1 38,9 33,7 38,3 38,7 36,2

59

31,2 30,7 31,3 30,6 30,2 28,9 30,3 30,8 32,7 27,6 29,5 31,0 32,2 29,7 31,3  
30,7 33,1 29,2 28,2 26,5 28,3 28,9 30,7 27,3 27,5 34,8 35,3 32,3 28,6 31,4 29,0 31,1  
28,5 30,4 27,2 27,1 29,5 30,8 28,2 36,6 31,7 28,6 30,0 25,9 25,6 29,4 32,5 32,6 25,6  
28,9 28,2 27,6 30,0 30,4 26,9 29,8 31,6 33,0 30,7 28,6 28,0 29,8 35,2 28,3 29,6 31,9  
30,7 28,3 32,2 29,1 25,4 29,5 28,0 32,2 30,9 27,5 30,9 32,4 29,7 32,2 30,6 32,1 33,2  
32,0 32,2 34,9 27,6 27,0 28,8 33,0 31,0 27,6 30,9 28,5 32,1 31,8 32,7 29,8 30,4 26,6

60

36,8 37,0 43,0 45,5 34,8 35,6 35,2 38,1 49,5 46,0 37,2 42,7 46,9 49,3 50,6  
35,9 35,7 46,3 38,3 48,4 41,2 50,1 35,5 49,3 42,9 42,8 46,5 49,1 48,0 34,8 47,2 50,4

36,5 47,2 43,9 43,9 47,2 45,2 41,5 46,6 45,5 42,8 35,2 44,8 37,5 41,2 36,7 37,3 46,1  
46,6 39,1 48,4 48,2 42,3 41,6 43,1 41,4 50,2 45,8 47,1 41,1 46,0 35,2 38,9 49,2 42,3  
44,4 44,9 42,7 43,9 49,8 45,0 47,6 44,7 50,9 45,7 48,9 35,2 50,2 36,8 50,0 43,7 35,2  
45,6 39,8 37,2 36,7 46,2 35,9 36,4 36,7 48,5 39,6 40,6 45,2 48,4 45,1 40,8 42,5 35,7

61 вариант

46,4 57,6 35,6 36,1 50,3 58,1 56,6 52,9 35,2 57,4 44,8 56,7 53,4 38,9 58,4  
57,4 44,2 55,9 51,4 56,1 54,3 57,5 50,3 47,3 35,2 53,6 35,9 40,6 54,0 35,9 44,5 49,8  
50,6 36,9 47,4 50,2 36,8 42,6 35,6 55,2 52,1 57,8 50,2 37,4 37,6 51,6 46,1 49,6 36,6  
44,9 35,4 41,9 54,2 57,3 52,6 55,4 45,0 42,0 37,9 36,5 45,3 41,4 57,7 59,0 41,8 58,3  
35,1 44,5 38,6 53,9 43,7 41,8 46,6 58,3 39,6 49,0 35,4 51,4 47,3 43,3 40,8 42,5 48,1  
53,2 49,2 41,5 44,2 39,2 53,9 52,2 41,3 52,6 37,9 55,1 50,8 43,3 49,5 49,9 56,3 38,2

62 вариант

10,4 7,2 10,7 -1,0 -3,3 2,9 0,7 -6,3 -5,1 -8,6 -5,4 -2,3 -0,1 4,4 9,7 2,3 -7,8  
-3,8 2,5 4,3 10,9 -2,0 6,1 5,9 10,8 6,6 -2,1 7,2 -1,5 11,6 7,7 0,4 -0,9 -4,0 -5,8 1,5  
-1,1 7,2 -3,1 -1,2 -2,4 0,0 9,7 -0,8 -1,3 7,3 0,4 6,0 7,5 -3,1 -1,6 -5,9 5,4 3,6 7,8 -  
3,7 7,6 0,4 6,2 7,4 6,4 -5,3 -1,2 -5,9 4,2 -6,5 0,5 0,4 -0,2 4,1 3,2 7,6 1,6 -5,1 1,0  
15,7 0,7 -4,2 -4,9 -8,5 -1,3 3,0 2,7 0,8 1,8 7 -13,4 2,6 6,9 -0,1 -0,8 -0,6 2,2 -4,7  
-10,1 2,4 -3,4 -7,1 -3,3 9,5

63 вариант

32,4 24,1 32,1 28,5 27,9 35,0 29,9 31,8 25,8 25,2 19,8 27,6 30,3 27,0 27,2  
31,2 28,5 33,3 30,0 29,4 29,5 36,1 28,6 30,8 33,1 34,1 38,9 31,2 32,8 23,3 32,0 33,7  
24,4 31,8 30,0 28,1 27,4 40,1 34,4 27,0 35,1 29,8 27,8 33,6 36,0 28,1 25,3 37,1 33,2  
32,3 33,7 21,8 38,5 24,9 32,0 32,7 34,5 32,7 27,6 34,0 32,4 31,3 35,5 25,0 31,8 35,1  
31,6 33,1 36,4 29,2 28,2 28,3 36,4 41,1 28,2 32,2 33,9 27,8 27,1 31,4 28,7 31,0 29,7  
30,1 24,0 28,2 28,5 35,9 33,8 33,9 32,0 31,6 32,9 37,8 28,4 34,5 34,4 27,1 36,3 29,6

64 вариант

33,8 16,9 13,5 17,0 18,9 23,3 21,3 21,6 16,8 24,1 13,2 19,7 16,6 23,9 17,4  
32,0 28,2 18,5 18,3 11,8 19,1 17,0 24,9 18,0 28,4 29,3 17,8 22,4 16,1 20,7 14,2 14,1  
23,6 25,5 17,8 27,0 35,0 15,7 16,4 24,1 22,9 26,8 26,8 20,3 12,1 24,8 4,8 33,5 18,9  
19,7 32,7 26,5 15,1 17,2 26,1 30,3 23,4 18,2 11,6 24,2 14,4 20,5 10,6 17,3 21,5 28,4

16,9 15,6 30,7 27,6 28,5 22,7 27,7 15,2 25,2 32,1 24,8 6,6 15,1 33,6 19,8 14,7 20,1  
18,3 22,2 17,7 12,3 20,7 27,7 13,3 26,8 15,0 26,0 17,3 10,3 28,1 27,6 20,6 19,3 4,9

65 вариант

8,6 7,3 7,1 -4,9 6,1 -2,3 -10,7 -1,4 2,8 12,1 6,4 3,1 7,3 -18,1 -4,0 9,9 -1,7 -  
9,1 3,0 1,8 -15,7 1,9 12,3 2,9 4,7 13,2 -10,3 -1,8 5,3 0,2 1,8 -12,1 1,8 6,5 7,3 22,0  
8,5 -4,8 13,9 -13,8 8,0 18,0 7,5 -4,6 11,4 6,9 -0,5 20,4 21,3 12,2 27,8 10,3 11,2 -  
12,0 1,4 8,5 0,7 -1,3 3,9 -2,2 -12,1 -7,7 19,8 0,8 21,7 3,9 19,6 12,1 6,6 0,2 10,0 5,3  
5,3 18,1 -5,3 -10,0 3,1 -3,4 2,9 -6,2 -1,3 17,7 -3,1 3,9 11,4 5,0 3,3 8,3 19,3 1,9 5,0  
6,1 19,7 -5,5 -5,0 11,1 -7,9 -0,4 2,1 -3,3

66 вариант

32,1 45,2 42,1 40,1 40,7 45,2 41,1 41,8 35,5 47,1 36,4 49,0 44,6 35,0 47,9  
39,4 45,1 38,6 40,2 36,7 46,6 36,1 40,5 38,2 36,2 44,9 39,0 47,9 40,6 41,2 34,7 36,8  
44,3 32,3 48,3 45,0 42,8 33,3 49,0 37,1 46,3 44,6 48,3 39,1 35,0 41,8 46,6 40,3 42,5  
35,0 42,3 44,8 41,0 46,8 34,6 35,7 32,9 38,7 36,2 42,9 46,3 37,8 33,6 32,4 42,3 40,3  
39,9 39,3 33,7 38,9 34,1 33,2 39,5 46,8 39,8 47,1 32,8 33,3 45,3 34,8 40,0 42,2 45,0  
45,4 47,6 42,2 45,2 37,6 36,7 45,6 36,6 48,6 48,2 34,2 39,0 48,2 45,1 34,0 41,4 33,2

67 вариант

50,5 57,4 45,1 52,6 56,2 52,3 62,0 56,3 54,8 39,4 53,5 49,9 43,0 61,4 38,5  
43,7 47,1 64,9 57,1 38,9 42,0 58,0 58,2 44,3 39,4 38,7 47,0 44,7 42,7 64,5 44,5 50,3  
56,5 54,3 62,5 39,6 49,2 57,9 38,0 46,8 42,8 58,6 52,6 57,0 54,8 56,4 64,8 55,6 52,1  
51,1 61,7 43,1 58,3 39,3 60,1 51,8 50,2 61,8 40,0 41,9 41,2 51,3 64,3 51,9 54,0 43,9  
60,2 63,5 42,2 58,3 42,2 47,1 45,3 57,6 50,2 43,0 56,3 40,8 55,4 54,1 59,8 43,9 40,0  
50,5 58,8 56,3 57,4 38,7 49,3 53,1 59,7 49,5 42,9 52,5 42,7 64,0 56,2 62,3 38,8 43,6

68 вариант

36,9 23,5 20,1 17,2 19,2 49,6 28,1 19,2 25,2 34,5 35,9 29,4 22,8 24,7 36,9  
44,6 31,5 27,4 37,0 17,9 32,3 26,6 34,0 30,5 25,3 27,5 28,0 34,6 26,9 16,8 18,4 24,5  
20,6 23,0 5,1 25,9 30,0 16,8 23,6 27,6 25,5 40,3 27,2 29,1 25,1 39,0 34,2 16,8 36,1  
22,1 35,3 29,4 30,6 28,2 35,1 31,9 30,7 11,5 55,4 30,9 34,2 32,3 11,9 32,3 31,5 14,8  
42,0 32,3 18,2 22,1 28,7 34,0 21,1 4,6 28,4 23,3 24,4 37,5 6,8 22,6 23,0 28,7 32,9  
28,9 26,8 40,9 30,2 33,8 23,8 23,6 52,3 18,0 31,0 23,6 21,4 14,0 26,5 25,9 22,1 29,2

69 вариант

37,3 31,1 40,5 30,4 35,9 34,7 46,7 30,5 38,0 42,2 36,7 40,9 39,7 34,1 34,7  
46,2 43,3 44,7 23,7 32,5 31,5 43,6 40,3 36,4 38,6 32,4 30,9 37,2 36,0 42,9 38,3 40,1  
43,7 37,7 41,0 25,6 51,5 43,9 35,7 34,5 42,0 20,8 41,5 42,0 48,1 34,5 44,4 33,1 38,4  
34,5 31,3 33,9 47,0 32,6 33,8 40,0 36,6 47,3 35,4 39,1 38,7 32,0 30,1 20,6 29,0 28,5  
33,6 38,0 35,9 52,3 41,8 32,9 35,5 33,6 25,6 37,0 45,4 41,4 36,8 33,6 48,3 33,7 49,2  
30,8 29,7 41,6 35,7 24,4 39,3 40,4 35,3 31,8 37,2 42,0 29,0 34,5 29,5 37,1 36,0 40,7

70 вариант

59,0 40,9 40,2 56,8 39,0 42,1 49,3 44,1 58,8 52,2 52,3 43,6 50,0 54,9 50,4  
49,1 56,9 43,6 42,9 56,5 46,8 45,5 58,2 39,2 44,2 47,9 51,0 42,5 42,8 52,3 45,4 57,6  
54,6 50,7 40,7 39,4 57,1 58,8 49,6 58,3 49,6 50,0 57,4 39,4 51,2 57,7 58,3 50,8 57,7  
56,0 51,3 43,7 42,8 58,2 39,7 55,1 51,0 53,7 46,3 48,0 55,1 52,4 40,2 47,9 58,1 45,6  
55,4 40,4 42,1 44,7 48,0 41,0 52,5 56,0 42,4 49,2 51,4 41,6 42,7 49,8 58,2 56,9 49,9  
42,6 41,7 42,8 51,5 53,8 50,5 54,5 53,4 40,0 57,6 53,7 51,4 48,2 54,3 57,4 41,8 53,7

**Контрольные вопросы по ЛР№1  
по теме «Описательная статистика»**

1. Каковы основные задачи математической статистики?
2. Что называется генеральной и выборочной совокупностями для исследуемой случайной величины?
3. В чем сущность выборочного метода?
4. Как получают повторную и бесповторную выборки?
5. Какая выборка называется репрезентативной, однородной?
6. В чем заключается первичная обработка статистического материала?
7. Что такое частота появления варианты в выборке?
8. Как получают относительную частоту варианты в выборке?
9. Как получают вариационный ряд распределения?
10. Что такое группированный статистический ряд?

11. Как построить по данной выборке дискретный и интервальный сгруппированные статистические ряды?
12. Что такое полигон частот?
13. Как построить многоугольник распределения относительных частот?
14. Как построить гистограмму распределения плотностей относительных частот?
15. Дайте определение моды и медианы выборки.