

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №2

### Тема: «Основы математической статистики»

#### Инструкция по выполнению

1. Для выполнения домашнего задания Вам необходимо выбрать свой вариант. Номер Вашего варианта соответствует порядковому номеру в журнале учебной группы на странице «Математика» текущего семестра.
2. Нижеперечисленные данные для статистической обработки собраны на основе реальной промышленной информации. В начале каждой выборки указан ее объем.
3. Используя данные своего варианта решить задачу, подробно описав все расчеты
4. Оформить работу необходимо на формате листа А4. Первый лист - титульный распечатывается (бланк на сайте) и заполняется согласно данным студента. **Кафедра ЕНД!!!**

#### Задача

Используя приведенные данные для одномерной выборки:

1. Построить дискретный вариационный ряд частот и относительных частот
2. Построить интервальный вариационный ряд частот и относительных частот
3. Вычислить числовые характеристики выборки:
  - выборочное среднее
  - выборочную дисперсию
  - среднее квадратическое отклонение
  - медиану
  - моду
4. Построить:
  - эмпирическую функцию распределения
  - гистограмму частот
  - полигон частот
5. Сделать предварительную проверку выборки на нормальность распределения.

#### **Вариант 1. $n = 35$**

43; 21; 32; 18; 28; 26; 48; 28; 28; 61; 56; 26; 17; 22; 25;  
52; 16; 52; 20; 45; 48; 91; 38; 98; 88; 58; 27; 49; 53; 15; 22; 60; 44; 60;  
42.

#### **Вариант 2. $n = 35$**

71; 73; 19; 47; 78; 28; 35; 22; 48; 86; 27; 50; 27; 109; 20;

54; 58; 64; 56; 98; 55; 12; 52; 24; 24; 22; 67; 71; 23; 58; 19; 68; 31; 41; 95.

**Вариант 3.**  $n = 40$  101; 102; 103; 104; 105; 106; 208; 210; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 109; 110; 111; 219; 220; 221; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 222; 223; 224; 118; 119; 120; 121; 124; 126; 130; 131; 132.

**Вариант 4.**  $n = 35$

42; 21; 31; 18; 27; 28; 48; 26; 28; 62; 56; 26; 18; 22; 26;  
52; 16; 53; 20; 46; 48; 81; 38; 88; 86; 58; 49; 53; 18; 22; 60; 44; 60; 44;  
71.

**Вариант 5.**  $n = 35$

73; 19; 47; 78; 28; 35; 22; 48; 86; 27; 50; 27; 29; 20;  
54; 16; 20; 11; 15; 43; 29; 28; 33; 50; 50; 48; 49; 62; 31; 23; 24; 56; 54;  
54; 25.

**Вариант 6.**  $n = 30$

9192; 9161; 9162; 9163; 9128; 9114; 9113; 9126; 9127;  
9115; 9122; 9111; 9121; 9137; 9112; 9064; 9074; 9072; 9073; 9098;  
9086; 9088; 9099; 9096; 9097; 9125; 9036; 9034; 9033; 9028.

**Вариант 7.**  $n = 30$

9217; 9165; 9155; 9160; 9367; 9143; 9045; 9149; 9148;  
9150; 9077; 9078; 9101; 9100; 9061; 9035; 9324; 9046; 9036; 9037;  
9055; 9325; 9258; 9280; 9218; 9050; 9056; 9234; 9137; 9158.

**Вариант 8.**  $n = 40$

120; 240; 72; 240; 144; 145; 120; 72; 73;  
144; 96; 144; 96; 168; 121; 96; 98; 192; 144; 192; 149;  
168; 145; 312; 288; 168; 120; 292; 168; 144; 72; 144;  
146; 144; 96; 120; 120; 144; 168; 122.

**Вариант 9.**  $n = 40$

8; 25; 4; 5; 6; 16; 10; 12; 32; 12; 9; 23;  
31; 12; 7; 48; 7; 8; 10; 4; 4; 50; 9; 4; 40; 5; 20;  
24; 11; 42; 11; 11; 7; 10; 5; 10; 14; 13; 6; 4.

**Вариант 10.**  $n = 40$

8; 40; 10; 9; 8; 5; 3; 44; 5; 6; 6; 7; 5;  
33; 25; 7; 5; 4; 7; 14; 8; 27; 31; 35; 15; 8; 6; 2;  
41; 12; 17; 18; 34; 45; 44; 21; 9; 8; 10; 5.

**Вариант 11.**  $n = 40$

92; 44; 28; 31; 59; 57; 55; 37; 89; 98; 36;  
77; 33; 11; 79; 52; 52; 33; 23; 32; 19; 48; 62; 31; 46;  
33; 33; 52; 75; 77; 100; 36; 29; 31; 85; 89; 32; 37;  
26; 22.

**Вариант 12.**  $n = 40$

56; 48; 39; 42; 47; 32; 18; 41; 33; 29;  
60; 32; 66; 68; 33; 47; 30; 34; 40; 33; 58; 35; 63; 55;  
20; 32; 17; 38; 56; 44; 44; 42; 21; 36; 46; 39; 40; 37;  
60; 60.

**Вариант 13.**  $n = 35$

39; 6; 40; 38; 25; 14; 75; 64; 45; 43; 39;  
59; 30; 66; 57; 37; 15; 47; 10; 33; 88; 61; 53; 12; 33;  
55; 49; 34; 54; 58; 36; 41; 24; 34; 34.

**Вариант 14.**  $n = 40$

40,1; 46,34; 50,5; 45,0; 31,8; 44,8; 43,7; 44,0; 28,0;  
80,0; 19,9; 11,8; 28,4; 53,0; 40,5; 56,0; 79,6; 23,9; 50,7; 59,4; 61,7;  
32,4; 0,3; 46,1; 60,5; 56,8; 28,3; 34,0; 47,4; 68,6; 40,5; 42,0; 63,4;  
56,5; 75,2; 47,8; 21,6; 30,9; 27,6; 14,5.

**Вариант 15.**  $n = 40$

4,9; 72,7; 52,5; 39,2; 54,0; 39,2; 57,3; 32,0; 62,1;  
73,1; 112,9; 106,4; 79,8; 92,2; 68,7; 112,2; 69,0; 20,1; 117,6; 105,3;  
105,4; 109,4; 80,6; 59,2; 86,0; 70,0; 31,1; 80,7; 58,2; 68,2; 36,2; 93,0;  
68,7; 69,7; 86,3; 0,4; 76,7; 73,9; 94,3; 92,6.

**Вариант 16.**  $n = 40$

89,7; 10,5; 82,2; 54,5; 1,2; 59,0; 61,8; 77,3; 50,5;  
41,7; 65,0; 32,8; 60,8; 61,8; 57,1; 42,0; 39,8; 43,2; 46,3; 47,8; 36,1;  
16,6; 57,5; 41,5; 26,0; 44,5; 43,0; 27,3; 34,2; 64,1; 26,8; 30,7; 25,8;  
59,3; 46,3; 44,3; 43,4; 19,8; 36,1; 61,2.

**Вариант 17.**  $n = 40$

28, 30, 32, 27, 18, 28, 26, 22, 31, 25, 24, 26, 28,  
32, 31, 33, 35, 24, 22, 32, 29, 28, 24, 22, 31, 28, 31, 28, 35, 27,  
28, 29, 30, 30, 30, 35, 22, 30, 24, 27.

**Вариант 18.**  $n = 35$

888, 1320, 792, 456, 1160, 2880, 1048, 792, 1260,  
1160, 288, 552, 576, 744, 576, 1440, 360, 1400, 528, 480, 1100, 1160,  
912, 600, 744, 1080, 432, 1230, 768, 1080, 1920, 888, 792, 500, 502.

**Вариант 19.**  $n = 35$

216, 96, 192, 144, 312, 144, 216, 150, 120, 96, 150,  
96, 360, 150, 144, 150, 150, 144, 96, 192, 192, 168, 120, 120, 128,  
96, 96, 120, 144, 96, 168, 120, 72, 240, 96.

**Вариант 20.**  $n = 35$

1664, 1344, 1200, 1480, 3152, 1992, 2424, 1248,  
3000, 1680, 1288, 912, 2160, 1752, 1320, 2280, 1656, 1152, 456,  
1010, 1360, 1248, 3288, 3312, 2978, 2960, 1700, 1744, 1416, 1072,  
2258, 1408, 2088, 2640, 1600.

**Вариант 21.**  $n = 40$

70,0; 31,1; 80,7; 58,2; 68,2; 36,2; 93,0; 68,7; 69,7;  
86,3; 80,4; 76,7; 73,9; 94,3; 92,6; 89,7; 10,5; 82,2; 54, 5; 41,2; 59,0;  
61,8; 77,3; 50,5; 41,7; 65,0; 32,8; 60,8; 61,8; 57,1; 42,0; 39,8; 43,2;  
46,3; 47,8; 36,1; 16,6; 57,5; 41,5; 26,0.

**Вариант 22.**  $n = 40$

600; 168; 576; 196; 120; 1128; 168; 120; 120; 192;  
512; 240; 120; 552; 120; 196; 288; 144; 144; 168; 120; 144; 240;  
198; 384; 144; 198; 192; 150; 744; 144; 120; 144; 192; 264; 240;  
150; 150; 267; 144.

**Вариант 23.**  $n = 40$

867; 866; 1299; 1578; 1053; 1054; 579; 1316; 1314;  
1315; 1313; 1312; 1094; 2416; 1096; 2407; 1501; 2404; 1011; 1508;  
2422; 1507; 2424; 1790; 1791; 2418; 2419; 2511; 1603; 2512; 2423;  
2425; 1140; 2515; 2516; 2428; 2427; 1605; 1606; 1510.

**Вариант 24.**  $n = 40$

180; 47; 465; 50; 40; 135; 130; 330; 40; 20; 340;  
200; 140; 200; 90; 192; 171; 363; 472; 440; 550; 78; 20; 450; 440;  
20; 520; 280; 227; 78; 20; 40; 120; 126; 459; 20; 18; 438; 194; 100.

**Вариант 25.**  $n = 35$

2512; 2423; 2425; 1140; 2515; 2516; 2428; 2427;  
1605; 1606; 1510; 2517; 2426; 1168; 817; 892; 891; 1169; 1322; 1321;  
1320; 1319; 2405; 2501; 1665; 1666; 2401; 2402; 2403; 2406; 1502;  
1623; 2502; 1503; 2503.

**Вариант 26.**  $n = 35$

795; 560; 342; 588; 367; 432; 215; 123; 327; 1004;

1342; 534; 858; 610; 708; 1183; 1933; 1537; 939; 685; 1594; 631;  
893; 756; 624; 1232; 1173; 1211; 1006; 961; 1128; 1302; 1118; 737;  
280.

**Вариант 27.**  $n = 40$

920; 1200; 1305; 695; 1304; 1306; 1129; 737; 819;  
1307; 818; 780; 1170; 821; 1171; 1277; 1279; 1275; 1273; 1276; 1274;  
1280; 1278; 1270; 1269; 1267; 1268; 1265; 1266; 830; 1139; 828; 867;  
866; 1299; 578; 1053; 1054; 579; 1316.

**Вариант 28.**  $n = 40$

714; 716; 1978; 433; 776; 775; 735; 1128; 734; 1127;  
1162; 889; 500; 455; 434; 568; 816; 815; 814; 1167; 1165; 443;  
1108; 1005; 667; 1302; 1303; 633; 632; 590; 631; 1325; 589; 921; 920;  
1200; 1305; 695; 1304; 1306.

**Вариант 29.**  $n = 35$

591; 789; 592; 441; 810; 850; 875; 1152; 1161; 420;  
421; 422; 442; 458; 1169; 1106; 1318; 811; 1012; 673; 849; 857; 855;  
840; 674; 736; 777; 1317; 1223; 1224; 708; 714; 716; 1178; 433.

**Вариант 30.**  $n = 35$

120; 72; 72; 216; 96; 96; 72; 144; 432; 72; 72; 120;  
48; 24; 72; 96; 96; 144; 96; 72; 96; 72; 72; 120; 72; 72; 168; 48;  
144; 144; 199; 384; 408; 96; 72.

**Вариант 31.**  $n = 35$

120; 144; 168; 48; 120; 72; 144; 96; 72; 72; 136;  
120; 96; 192; 72; 72; 96; 72; 96; 72; 164; 72; 72; 168; 72; 96; 96;  
48; 120; 72; 96; 72; 120; 72; 72.

**Вариант 32 .**  $n = 40$

61,7; 32,4; 20,3; 46,1; 60,5; 56,8; 28,3; 34,0; 47,4;  
68,6; 40,5; 42,0; 63,4; 56,5; 75,2; 47,8; 21,6; 30,9; 27,6; 14,5; 64,9;  
72,7; 52,5; 39,2; 54,0; 39,2; 57,3; 32,0; 62,1; 73,1; 112,9; 106,4; 79,8;  
92,2; 68,7; 112,2; 69,0; 20,1; 117,6; 105,3.