

Контрольная Работа 1

Сформировать список, состоящий из строчных символов русского алфавита. Определите среднее значение кодов этих символов в кодировке UNICODE. Ответ округлить до большего целого.

Ответ: 1088



```
In[*]:= list1 = CharacterRange["a", "я"]
```

```
Out[*]:= {а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н,  
о, п, р, с, т, у, ф, х, ц, ч, ш, щ, ъ, ы, ь, э, ю, я}
```

```
In[*]:= list2 = Table[(ToCharacterCode[list1[[i]])[[1]], {i, 1, 32}]
```

```
Out[*]:= {1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081,  
1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092,  
1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103}
```

```
In[*]:= Ceiling[Mean[list2]]
```

```
Out[*]:= 1088
```

Определить число простых чисел, содержащихся в интервале [413,2924].

Ответ: 342



```
In[*]:= PrimePi[2924]
```

```
Out[*]:= 422
```

```
In[*]:= PrimePi[413]
```

```
Out[*]:= 80
```

```
In[*]:= PrimeQ[2924]
```

```
Out[*]:= False
```

```
In[*]:= PrimeQ[413]
```

```
Out[*]:= False
```

```
In[*]:= PrimePi[2924] - PrimePi[413]
```

```
Out[*]:= 342
```

```
In[*]:= buf = Range[413, 2924]
```

```
In[*]:= res = 0
```

```
Out[*]:= 0
```

```
In[*]:= Do[If[PrimeQ[buf[[i]]], res = res + 1], {i, Length[buf]}]
```

```
In[*]:= res
```

```
Out[*]:= 342
```

Создайте два списка чисел: Первый в диапазоне от 1 до 46, второй - от 294 до 1178, затем объедините оба списка. В отсортированном объединенном списке при начальном значении генератора псевдослучайных чисел, равном 973458937, было осуществлена случайная перестановка элементов. Определите номера позиций максимального и минимального элемента в списке и найдите сумму номеров позиции.

Ответ:



```
In[*]:= list1 = Range[1, 46]
```

```
Out[*]:= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46}
```

```
In[*]:= list2 = Range[294, 1178]
```

```
In[*]:= list3 = Join[list1, list2]
```

```
In[*]:= list3 = Sort[list3]
```

```
In[*]:= SeedRandom[973458937]
```

```
In[*]:= list3 = RandomSample[list3]
```

```
In[*]:= Position[list3, Max[list3]] + Position[list3, Min[list3]]
```

```
Out[*]:= {{560}}
```

Переведите число 9307447, представленное в десятичной форме, в двоичную и определите число разрядов.

Ответ: ✓

`In[*]:= 16^^AB`

`Out[*]:= 171`

`In[*]:= num = BaseForm[9 307 447, 2]`

`Out[*]//BaseForm=`
`10001110000000101001101112`

`In[*]:= IntegerLength[9 307 447, 2]`

`Out[*]:= 24`

Сформировать множество целых чисел из интервала [42,109] и множество простых чисел из интервала [90,132]. Найти произведение элементов, принадлежащих обоим множествам. Если множества не пересекаются, ввести ответ: 0

Ответ: ✓

`In[*]:= list1 = Range[42, 109]`

`Out[*]:= {42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109}`

`In[*]:= buf = Range[90, 132]`

`Out[*]:= {90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132}`

`In[*]:= list2 = {}`

`Out[*]:= {}`

`In[*]:= Do[If[PrimeQ[buf[[i]]], AppendTo[list2, buf[[i]]], {i, 1, Length[buf]}]`

`In[*]:= list2`

`Out[*]:= {97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131}`

```
In[*]:= Intersection[list1, list2]
```

```
Out[*]:= {97, 101, 103, 107, 109}
```

```
In[*]:= 97 * 101 * 103 * 107 * 109
```

```
Out[*]:= 11 769 028 333
```

Получить список из первых 1521 нечетных чисел. Сформировать из списка квадратную матрицу. Провести последовательно следующие операции: поменять местами строки 14 и 20; циклически сдвинуть 35-ю строку на 24 позиции вправо. Поменять местами столбцы 36 и 13; циклически сдвинуть 32-й столбец на 76 позиций вверх. Рассчитать сумму элементов главной диагонали.

Ответ: 59115



Для четных вместо -1 должно быть -2

```
In[*]:= list1 = Table[-1 + i * 2, {i, 1521}]
```

```
In[*]:= Sqrt[1521]
```

```
Out[*]:= 39
```

```
In[*]:= list1 = Partition[list1, 39]
```

```
In[*]:= list1 // MatrixForm
```

```
In[*]:= buf = {}
```

```
Out[*]:= {}
```

```
In[*]:= buf1 = list1[[14, All]]
```

```
In[*]:= buf2 = list1[[20, All]]
```

```
In[*]:= list1[[14, All]] = buf2
```

```
In[*]:= list1[[20, All]] = buf1
```

```
In[*]:= list1[[35, All]] = RotateRight[list1[[35, All]], 24]
```

```
In[*]:= buf1 = list1[[All, 36]]
```

```
In[*]:= buf2 = list1[[All, 13]]
```

```
In[*]:= list1[[All, 36]] = buf2
```

```
In[*]:= list1[[All, 13]] = buf1
```

```
In[*]:= list1[[All, 32]] = RotateLeft[list1[[All, 32]], 76]
```

```
In[*]:= res = 0
```

```
Out[*]= 0
```

```
In[*]:= Do[res = res + list1[[i, i]], {i, 39}]
```

```
In[*]:= res
```

```
Out[*]= 59 115
```

Вопрос **7**
Верно
Баллов: 3,00 из 3,00
🚩 Отметить вопрос

Определить количество простых чисел, меньших или равных 1212

Ответ: ✓

```
In[*]:= PrimePi[1212]
```

```
Out[*]= 197
```

Вопрос **8**
Неверно
Баллов: 0,00 из 5,00
🚩 Отметить вопрос

Известно, что начальное состояние генератора случайных чисел установлено как 248417501. Было сформировано 47 случайных простых чисел в диапазоне 3350 - 23450. Определите сумму последних 8-ти сформированных чисел.

Ответ: ✗

```
In[*]:= SeedRandom[248 417 501]
```

Возможен вариант RandomInteger[]

```
In[*]:= list1 = RandomPrime[{3350, 23 450}, 47]
```

```
Out[*]= {9461, 6661, 7333, 10 079, 4421, 19 469, 5081, 10 753, 15 541, 8069, 4507, 14 411,
12 899, 15 971, 14 951, 20 773, 23 339, 16 747, 6781, 20 887, 17 231, 10 957, 14 207,
15 073, 17 539, 4339, 18 661, 3889, 10 691, 4787, 16 369, 15 923, 7229, 16 067, 14 029,
5039, 9689, 11 743, 4243, 22 817, 12 071, 21 929, 18 919, 8597, 11 393, 10 957, 23 333}
```

```
In[*]:= res = 0
```

```
Out[*]= 0
```

```
In[*]:= Do[res = res + list1[[Length[list1] - i]], {i, 0, 7}]
```

```
In[*]:= res
```

```
Out[*]= 130 016
```

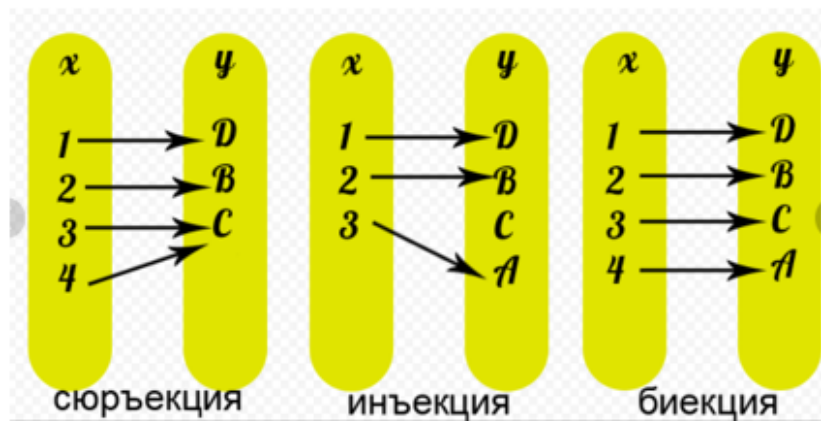
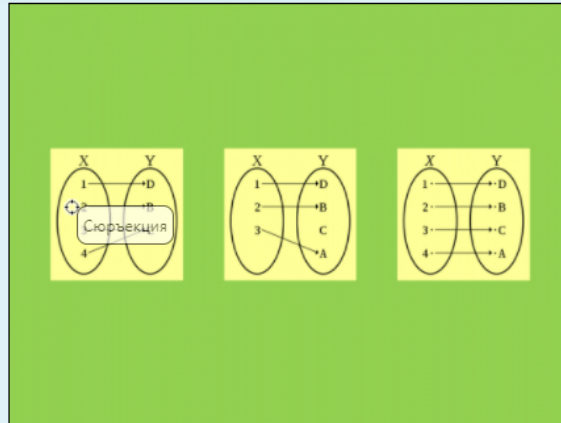
Вопрос 9

Верно

Баллов: 2,00 из 2,00

Отметить вопрос


Какое из приведенных отображений является сюръекцией?



Вопрос 10

Верно

Баллов: 2,00 из 2,00

 Отметить вопрос

Разместить составляющие определения

Группой называется множество G с бинарной операцией $*$ на нем, для которой выполнены следующие аксиомы:

операция $*$ т.е. для любых $a, b, c \in G$
 $a*(b*c) = (a*b)*c$;

В множестве имеется элемент (или единица) e такой, что для любого $a \in G$ $a*e = e*a = a$;

Для каждого $a \in G$ существует элемент $a^{-1} \in G$ такой, что $a*a^{-1} = a^{-1}*a = e$;

идемпотентна

неделимый

обратный

инверсный

пустое

коммутативна

дистрибутивна

единичный


ассоциативна

обобщенный

Вопрос 11

Верно

Баллов: 3,00 из 3,00

 Отметить вопрос

Найти два простых числа, ближайших к 2635 справа и слева. Определить сумму этих чисел по модулю 195

Ответ:



```
In[ ]:= num1 = NextPrime[2635, -1]
```

```
Out[ ]:= 2633
```

```
In[ ]:= num2 = NextPrime[2635, 1]
```

```
Out[ ]:= 2647
```

```
In[ ]:= Mod[num1 + num2, 195]
```

```
Out[ ]:= 15
```

Вопрос 12

Верно

Баллов: 7,00 из 7,00

🚩 Отметить вопрос

Импортировать файл textrpl.txt из папки ФО К331. Исключить из текста все символы, кроме строчных и прописных букв русского алфавита. Преобразовать полученный список в матрицу размерностью 6x157. В столбцах с 44 по 129 провести замену строчных букв на прописные. Определить сумму кодов элементов матрицы.

Ответ: ✓

```
In[ ]:= str1 =
```

"И как этот же самый лес хорош поздней осенью,когда прилетают вальдшнепы!
Они не держатся в самой глуши:их надобно искать вдоль опушки.Ветра нет,и нет ни солнца,ни света,ни тени,ни движенья,ни шума;в мягком воздухе разлит осенний запах,подобный запаху вина;тонкий туман стоит вдали над желтыми полями.Сквозь обнаженные,бурые сучья деревьев мирно белеет неподвижное небо;кое-где на липах висят последние золотые листья.Сырая земля упруга под ногами;высокие сухие былинки не шевелятся;длинные нити блестят на побледневшей траве.Спокойно дышит грудь,а на душу находит странная тревога.Идешь вдоль опушки,глядишь за собакой,а между тем любимые образы,любимые лица,мертвые и живые,приходят на память,давным-давно заснувшие впечатления неожиданно просыпаются;воображение реет и носится,как птица,и всё так ясно движется и стоит перед глазами.Сердце то вдруг задрожит и забьется,страстно бросится вперед,то безвозвратно потонет в воспоминаниях.Вся жизнь разворачивается легко и быстро,как свиток;всем своим прошедшим,всеми чувствами,силами,всею своею душою владеет человек.И ничего кругом ему не мешает—ни солнца нет,ни ветра,ни шуму"

```
In[ ]:= str1 = StringCases[str1, CharacterRange["A", "я"]]
```

```
In[ ]:= str1 = Partition[str1, 157]
```

```
In[ ]:= str1 // MatrixForm
```

```
In[ ]:= Dimensions[%224]
```

```
Out[ ]:= {6, 157}
```

```
In[ ]:= Do[str1[[All, i]] = ToUpperCase[str1[[All, i]]], {i, 44, 129}]
```

```
In[ ]:= res = 0
```

```
Out[ ]:= 0
```

```
In[ ]:= Do[res = res + ToCharacterCode[str1[[i, j]]], {i, 1, 6}, {j, 1, 157}]
```

```
In[ ]:= res
```

```
Out[ ]:= {1 004 183}
```


Контрольная Работа 2

Вопрос 1

Верно

Баллов: 3,00 из 3,00

🚩 Отметить вопрос

Скачайте с сетевого диска (ftp-сервера) файл Text-075.txt, расположенный в папке Texts и определите энтропию сообщения, содержащегося в нем. Ответ представить в битах, с 7 знаками после запятой. Пример ввода 1.1111111

Ответ: ✓

```
In[ ]:= str1 = " четверо людей внизу растерянно топтались разинув рты у
            капитана налбу вздулись жилы и даже блеснули слезы на глазах ну
            так вот продолжал поучать мистер ааа как повашему хорошали со
            стороны мистера ттт вести себя так неучтиво четверка недоуменно
            смотрела на него сквозь дымку знойного дня капитанне стерпел мы
            прилетели с земли помоему он ведет себя просто не поджентельменски
            брюзжал мистерааа космический корабль мы прилетели на ракете вот
            она и ведь он не в первый раз позволяет себе такое безобразие"
```

```
Out[ ]:= четверо людей внизу растерянно топтались разинув рты у капитана налбу
            вздулись жилы и даже блеснули слезы на глазах ну так вот продолжал поучать
            мистер ааа как повашему хорошали со стороны мистера ттт вести себя так
            неучтиво четверка недоуменно смотрела на него сквозь дымку знойного дня
            капитанне стерпел мы прилетели с земли помоему он ведет себя просто не
            поджентельменски брюзжал мистерааа космический корабль мы прилетели на
            ракете вот она и ведь он не в первый раз позволяет себе такое безобразие
```

```
In[ ]:= str1 = ToCharacterCode[str1]
```

```
In[ ]:= Table[FromCharacterCode[str1[[i]]], {i, Length[str1]}]
```

```
In[ ]:= freq = Tally[str1]
```

```
Out[ ]:= {{32, 79}, {1095, 5}, {1077, 48}, {1090, 32}, {1074, 16}, {1088, 23}, {1086, 38},
          {1083, 23}, {1102, 2}, {1076, 10}, {1081, 4}, {1085, 29}, {1080, 25}, {1079, 13},
          {1091, 13}, {1072, 37}, {1089, 22}, {1103, 5}, {1087, 14}, {1100, 7}, {1099, 8},
          {1082, 15}, {1073, 9}, {1078, 5}, {1075, 3}, {1093, 2}, {1084, 14}, {1096, 2}}
```

```
In[ ]:= p = N[freq[All, 2] / Length[str1]]
```

```
Out[ ]:= {0.157058, 0.00994036, 0.0954274, 0.0636183, 0.0318091, 0.0457256, 0.0755467,
          0.0457256, 0.00397614, 0.0198807, 0.00795229, 0.0576541, 0.0497018, 0.0258449,
          0.0258449, 0.0735586, 0.0437376, 0.00994036, 0.027833, 0.0139165, 0.0159046,
          0.0298211, 0.0178926, 0.00994036, 0.00596421, 0.00397614, 0.027833, 0.00397614}
```

```
In[ ]:= np = Length[p]
```

```
Out[ ]:= 28
```

```
In[ ]:= summp = Sum[p[[i]], {i, np}]
```

```
Out[ ]:= 1.
```

```
In[ ]:= ent27 = -Sum[p[[i]] * Log[2, p[[i]]], {i, np}]
```

```
Out[ ]:= 4.27099
```

```
In[ ]:= NumberForm[ent27, 8]
```

```
Out[ ]//NumberForm=
```

```
4.2709917
```

Вопрос **2**
Верно
Баллов: 3,00 из 3,00
🚩 Отметить вопрос

Определите количество положительных целых чисел, меньших 8505, которые взаимно просты с 8505.

Ответ: ✓

```
In[ ]:= EulerPhi[8505]
```

```
Out[ ]:= 3888
```

Вопрос **3**
Верно
Баллов: 3,00 из 3,00
🚩 Отметить вопрос

В поле целых чисел определить сумму элементов приведенной системы вычетов по модулю 2100.

Ответ: ✓

```
In[ ]:= SistVichet[r_] := Module[{FVichet, PVichet, A1, A2},
  PVichet = {};
  FVichet = Range[0, r - 1];
  A1 = {FVichet, Length[FVichet]};
  For[i = 1, i ≤ Length[FVichet], i++,
    If[GCD[FVichet[[i]], r] == 1, AppendTo[PVichet, FVichet[[i]]]];
  A2 = {PVichet, Length[PVichet]};
  {A1, A2}]
```

```
In[*]:= a2 = 2100
```

```
Out[*]= 2100
```

```
In[*]:= PrimeQ[a2]
```

```
Out[*]= False
```

```
In[*]:= Sum[i, {i, 1, a2 - 1}]
```

```
In[*]:= 2 203 950
```

```
Out[*]= 2 203 950
```

```
In[*]:= list2 = SistVichet[2100][[2]]
```

```
Out[*]= { {1, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97,
101, 103, 107, 109, 113, 121, 127, 131, 137, 139, 143, 149, 151, 157, 163, 167,
169, 173, 179, 181, 187, 191, 193, 197, 199, 209, 211, 221, 223, 227, 229, 233,
239, 241, 247, 251, 253, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 289, 293, 299, 307,
311, 313, 317, 319, 323, 331, 337, 341, 347, 349, 353, 359, 361, 367, 373,
377, 379, 383, 389, 391, 397, 401, 403, 407, 409, 419, 421, 431, 433, 437,
439, 443, 449, 451, 457, 461, 463, 467, 473, 479, 481, 487, 491, 493, 499,
503, 509, 517, 521, 523, 527, 529, 533, 541, 547, 551, 557, 559, 563, 569,
571, 577, 583, 587, 589, 593, 599, 601, 607, 611, 613, 617, 619, 629, 631,
641, 643, 647, 649, 653, 659, 661, 667, 671, 673, 677, 683, 689, 691, 697,
701, 703, 709, 713, 719, 727, 731, 733, 737, 739, 743, 751, 757, 761, 767,
769, 773, 779, 781, 787, 793, 797, 799, 803, 809, 811, 817, 821, 823, 827,
829, 839, 841, 851, 853, 857, 859, 863, 869, 871, 877, 881, 883, 887, 893,
899, 901, 907, 911, 913, 919, 923, 929, 937, 941, 943, 947, 949, 953, 961,
967, 971, 977, 979, 983, 989, 991, 997, 1003, 1007, 1009, 1013, 1019, 1021,
1027, 1031, 1033, 1037, 1039, 1049, 1051, 1061, 1063, 1067, 1069, 1073, 1079,
1081, 1087, 1091, 1093, 1097, 1103, 1109, 1111, 1117, 1121, 1123, 1129, 1133,
1139, 1147, 1151, 1153, 1157, 1159, 1163, 1171, 1177, 1181, 1187, 1189, 1193,
1199, 1201, 1207, 1213, 1217, 1219, 1223, 1229, 1231, 1237, 1241, 1243, 1247,
1249, 1259, 1261, 1271, 1273, 1277, 1279, 1283, 1289, 1291, 1297, 1301, 1303,
1307, 1313, 1319, 1321, 1327, 1331, 1333, 1339, 1343, 1349, 1357, 1361, 1363,
1367, 1369, 1373, 1381, 1387, 1391, 1397, 1399, 1403, 1409, 1411, 1417, 1423,
1427, 1429, 1433, 1439, 1441, 1447, 1451, 1453, 1457, 1459, 1469, 1471, 1481,
1483, 1487, 1489, 1493, 1499, 1501, 1507, 1511, 1513, 1517, 1523, 1529, 1531,
1537, 1541, 1543, 1549, 1553, 1559, 1567, 1571, 1573, 1577, 1579, 1583, 1591,
1597, 1601, 1607, 1609, 1613, 1619, 1621, 1627, 1633, 1637, 1639, 1643, 1649,
1651, 1657, 1661, 1663, 1667, 1669, 1679, 1681, 1691, 1693, 1697, 1699, 1703,
1709, 1711, 1717, 1721, 1723, 1727, 1733, 1739, 1741, 1747, 1751, 1753, 1759,
1763, 1769, 1777, 1781, 1783, 1787, 1789, 1793, 1801, 1807, 1811, 1817, 1819,
1823, 1829, 1831, 1837, 1843, 1847, 1849, 1853, 1859, 1861, 1867, 1871, 1873,
1877, 1879, 1889, 1891, 1901, 1903, 1907, 1909, 1913, 1919, 1921, 1927, 1931,
1933, 1937, 1943, 1949, 1951, 1957, 1961, 1963, 1969, 1973, 1979, 1987, 1991,
1993, 1997, 1999, 2003, 2011, 2017, 2021, 2027, 2029, 2033, 2039, 2041, 2047,
2053, 2057, 2059, 2063, 2069, 2071, 2077, 2081, 2083, 2087, 2089, 2099}, 480}
```

```
In[*]:= Sum[list2[[1, i]], {i, 1, list2[[2]]}]
```

```
Out[*]:= 504 000
```

Вопрос **4**
Неверно
Баллов: 0,00 из 3,00
Отметить вопрос

В поле GF[401] определить произведение обратного элемента по сложению для числа $a = 158$ и обратного элемента по умножению для числа $b = 187$.

Ответ: 46899 ✖

```
In[*]:= a6 = 401  
a61 = 158  
a62 = 187
```

```
Out[*]:= 401
```

```
Out[*]:= 158
```

```
Out[*]:= 187
```

```
In[*]:= Mod[(a6 - a61) * PowerMod[a62, -1, a6], a6]
```

```
Out[*]:= 383
```

Вопрос **5**
Верно
Баллов: 5,00 из 5,00
Отметить вопрос

При стартовом значении генератора случайных чисел равном 40 сформировать последовательность, состоящую из 880 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне [232, 625]. Найти произведение элементов последовательности, принадлежащих подмножеству, содержащему единичную коллизию. В поле для ответа ввести количество разрядов для двоичного представления полученного произведения.

Ответ: 921 ✔

```
In[*]:= SeedRandom[40]
```

```
In[*]:= list1 = RandomInteger[{232, 625}, 880]
```

```
In[*]:= list1 = Tally[list1]
```

In[*]:= **res = 1**

Out[*]= **1**

In[*]:= **Do[If[list1[[i, 2]] == 2, res = res * list1[[i, 1]], {i, Length[list1]}]**

In[*]:= **res**

Out[*]= 16 539 500 857 644 927 121 629 816 239 087 599 546 557 406 685 487 273 196 018 418 524 717 493
 798 062 977 109 199 892 305 092 683 538 617 052 125 136 023 988 741 540 679 815 362 992 924
 901 518 208 335 894 375 920 214 068 229 989 805 835 360 457 510 794 974 519 533 874 777 873
 368 428 845 462 173 120 898 479 614 464 480 163 285 619 521 355 776 000 000 000 000 000 000

In[*]:= **IntegerLength[res, 2]**

Out[*]= **921**

Вопрос **6**
 Верно
 Баллов: 3,00 из 3,00
 Отметить вопрос

Определите обратный элемент числа 244601 в поле GF(427249).

Ответ: 305501



In[*]:= **PowerMod[244 601, -1, 427 249]**

Out[*]= **305 501**

Вопрос **7**
 Верно
 Баллов: 7,00 из 7,00
 Отметить вопрос

Установить генератор случайных чисел в начальное состояние с параметром, равным обратному элементу числа 1362 по модулю 181. Получить список, состоящий из 100 случайных строчных букв английского алфавита. Инициализировать массив 10*10 с нулевыми начальными индексами элементами этого списка. Преобразовать элементы массива с индексами [8,1], [6,5], [0,5], [2,0], [0,1], [5,5], [4,4] в строку и ввести в поле ввода.

Ответ: wjjyyed



In[*]:= **PowerMod[1362, -1, 181]**

Out[*]= **141**

In[*]:= **SeedRandom[141]**

```
In[ ]:= list1 = RandomChoice[CharacterRange["a", "z"], 100]
```

```
Out[ ]:= {y, y, y, h, r, j, f, a, a, f, a, w, p, w, u, q, m, h, x, f, y, q, e, h, f,
l, w, j, g, f, x, r, l, q, n, o, v, j, w, p, v, h, n, i, d, n, t, b, p, h,
w, r, u, e, u, e, l, f, k, y, e, v, c, f, u, j, a, g, t, p, p, r, f, t, j,
t, x, c, n, d, u, w, z, f, b, l, n, r, p, n, t, y, l, a, s, i, n, g, g, t}
```

```
In[ ]:= list2 = Partition[list1, 10]
```

```
Out[ ]:= {{y, y, y, h, r, j, f, a, a, f}, {a, w, p, w, u, q, m, h, x, f},
{y, q, e, h, f, l, w, j, g, f}, {x, r, l, q, n, o, v, j, w, p},
{v, h, n, i, d, n, t, b, p, h}, {w, r, u, e, u, e, l, f, k, y},
{e, v, c, f, u, j, a, g, t, p}, {p, r, f, t, j, t, x, c, n, d},
{u, w, z, f, b, l, n, r, p, n}, {t, y, l, a, s, i, n, g, g, t}}
```

```
In[ ]:= Array5 = Array[mass5, {10, 10}, {0, 0}]
```

```
Out[ ]:= {{mass5[0, 0], mass5[0, 1], mass5[0, 2], mass5[0, 3], mass5[0, 4],
mass5[0, 5], mass5[0, 6], mass5[0, 7], mass5[0, 8], mass5[0, 9]},
{mass5[1, 0], mass5[1, 1], mass5[1, 2], mass5[1, 3], mass5[1, 4],
mass5[1, 5], mass5[1, 6], mass5[1, 7], mass5[1, 8], mass5[1, 9]},
{mass5[2, 0], mass5[2, 1], mass5[2, 2], mass5[2, 3], mass5[2, 4],
mass5[2, 5], mass5[2, 6], mass5[2, 7], mass5[2, 8], mass5[2, 9]},
{mass5[3, 0], mass5[3, 1], mass5[3, 2], mass5[3, 3], mass5[3, 4],
mass5[3, 5], mass5[3, 6], mass5[3, 7], mass5[3, 8], mass5[3, 9]},
{mass5[4, 0], mass5[4, 1], mass5[4, 2], mass5[4, 3], mass5[4, 4],
mass5[4, 5], mass5[4, 6], mass5[4, 7], mass5[4, 8], mass5[4, 9]},
{mass5[5, 0], mass5[5, 1], mass5[5, 2], mass5[5, 3], mass5[5, 4],
mass5[5, 5], mass5[5, 6], mass5[5, 7], mass5[5, 8], mass5[5, 9]},
{mass5[6, 0], mass5[6, 1], mass5[6, 2], mass5[6, 3], mass5[6, 4],
mass5[6, 5], mass5[6, 6], mass5[6, 7], mass5[6, 8], mass5[6, 9]},
{mass5[7, 0], mass5[7, 1], mass5[7, 2], mass5[7, 3], mass5[7, 4],
mass5[7, 5], mass5[7, 6], mass5[7, 7], mass5[7, 8], mass5[7, 9]},
{mass5[8, 0], mass5[8, 1], mass5[8, 2], mass5[8, 3], mass5[8, 4],
mass5[8, 5], mass5[8, 6], mass5[8, 7], mass5[8, 8], mass5[8, 9]},
{mass5[9, 0], mass5[9, 1], mass5[9, 2], mass5[9, 3], mass5[9, 4],
mass5[9, 5], mass5[9, 6], mass5[9, 7], mass5[9, 8], mass5[9, 9]}}
```

```
In[ ]:= Do[mass5[i, j] = list2[[i + 1, j + 1]], {i, 0, 9}, {j, 0, 9}]
```

```
In[ ]:= Array5 // TableForm
```

```
Out[ ]//TableForm=
```

y	y	y	h	r	j	f	a	a	f
a	w	p	w	u	q	m	h	x	f
y	q	e	h	f	l	w	j	g	f
x	r	l	q	n	o	v	j	w	p
v	h	n	i	d	n	t	b	p	h
w	r	u	e	u	e	l	f	k	y
e	v	c	f	u	j	a	g	t	p
p	r	f	t	j	t	x	c	n	d
u	w	z	f	b	l	n	r	p	n
t	y	l	a	s	i	n	g	g	t

```
In[ ]:= StringJoin[{mass5[8, 1], mass5[6, 5], mass5[0, 5],
  mass5[2, 0], mass5[0, 1], mass5[5, 5], mass5[4, 4]}]
```

```
Out[ ]:= wjjyyed
```

Вопрос **8**

Верно

Баллов: 3,00 из 3,00

🚩 Отметить вопрос

Определить количество n во множестве, если при 50 экспериментах извлечённых элементов коллизия возникает с вероятностью 0.2. Ответ округлить до ближайшего большего целого.

Ответ: ✓

```
In[ ]:= a81 = 50
```

```
a82 = 0.2
```

```
Solve[1 - Exp[(-a81 * (a81 - 1)) / (2 * N2)] == a82, N2, Reals]
```

```
Out[ ]:= 50
```

```
Out[ ]:= 0.2
```

... **Solve** : Solve was unable to solve the system with inexact coefficients. The answer was obtained by solving a corresponding exact system and numericizing the result.

```
Out[ ]:= {{N2 -> 5489.74}}
```

```
In[ ]:= Ceiling[5489.739644212573`]
```

```
Out[ ]:= 5490
```