

```
In [106]: import numpy as np
import scipy.stats as sps
import pandas as pd
```

```
In [107]: break_data = pd.read_csv('6_1.txt', header=None)
break_data = np.array(break_data)
```

**Выведем конечную формулу :**

1)  $E(N_t - N_s | N_s) = E(N_t - N_s) = \lambda \cdot (t - s)$  **поскольку они независимы**

2)  $E(N_t - N_s | N_s) = E(N_t | N_s) - E(N_s | N_s) = E(N_t | N_s) - N_s$   
**из линейности у.м.о.**

3)  $E(N_t | N_s) = N_s + \lambda \cdot (t - s)$  **выразив из двух предыдущих пунктов.**

```
In [108]: lambda_ = float(break_data[0])
break_data = break_data[1:]
```

```
In [109]: N = np.zeros(61);

for s in range(0, 61) :
    for time_of_breakage in break_data :
        if (time_of_breakage > s) :
            break
        N[s]+=1;
```

```
In [111]: print("Time \t CondMean")
          for s in range(0, 61) :
              print(s, "\t", N[s] + lambda_*(60 - s))
```

Time	CondMean
0	17.22
1	16.933
2	17.646
3	18.359
4	19.072
5	19.785
6	20.498
7	20.211
8	19.924
9	19.637
10	19.35
11	19.063
12	18.776
13	18.489
14	18.202
15	19.915
16	19.628
17	20.341
18	20.054
19	21.767
20	21.48
21	21.193
22	20.906
23	20.619
24	20.332
25	20.045
26	19.758
27	19.471
28	20.184
29	19.897
30	20.61
31	21.323
32	21.036
33	20.749
34	20.462
35	20.175
36	19.888
37	20.601
38	20.314
39	20.027
40	19.74
41	19.453
42	19.166
43	18.879
44	18.592
45	19.305
46	19.018
47	18.731
48	18.444
49	19.157
50	18.87
51	18.583
52	19.296
53	19.009
54	19.722
55	20.435
56	20.148
57	20.861
58	20.574
59	20.287
60	21.0

```
In [113]: print(break_data.size)
```

```
21
```

**Реально сломался 21 сервер, расчёты по формуле дают достаточно точную оценку и в принципе можно на неё полагаться.**