Collaborative Assignment 2

Brian Chu, Rohan Fray, Shara Gurung, James Quacinella

## Background

SPS retail manufacturing company is interested to find out whether stores are likely to run out of stock for any of its products in the next seven days. Client has two weeks of data for various stores and products available. Client would like a summary of products that will likely run out of stock the following week.

## Recommendation

Based on our analysis and assumptions, we recommend that the following products be supplied for corresponding stores in order to meet the likely demand that we expect to see in the coming week.

## Data Assumptions

* Demand for each product follows a Poisson distribution.
* All products are always available for delivery to individual stores from distribution center.
* A product spends a day in transit from distribution center to store. When a product is shipped from distribution center, it will be available the next day in store.
* Daily product demand is calculated as previous day’s stock reduced by current day’s stock plus any products in transit.

## Data Discrepancy

* For some stores, product quantity in stock were negative. These stores were excluded from this analysis.
* For some stores, calculated daily demand were negative. A common cause was a sudden jump in stock quantity. This may have resulted from returns or some other reason. These stores will be excluded from this analysis until the cause can be clarified and accounted for. See Data Recommendations section as well.

## Analysis

After preliminary data management process, the resulting dataset includes product quantity in stock and transit for the two hundred sixteen distinct store and product combinations. Check Code Snippet #1 in the appendix.

For each store and product combination, the mean daily demand was calculated using data from previous two weeks. Individual mean values served as lambda values for Poisson distribution used to simulate demand for next week. Check Code Snippet #2 in the appendix.

Weekly demand was simulated for N = 10000 iterations. Using these results, we calculate how many of these simulations end up with 0 products left in stock, per day. Check Code Snippet #3 in the appendix as well as the full final result in the “Full Results” section.

4. Based on the data, comment on how realistic the two-day transit assumption is.

## Data Recommendations

Based on using this data, here are some suggestions for the future:

* Determining demand based on the InStock data, as well as InTransit and AtCenter, is unreliable and difficult. This data should instead be gathered from sales records for that day, which would be much more accurate.

## Appendix

* Snippet #1: Code to Load Data, Filter Negative InStock Rows: Lines 6 – 21
* Snippet #2: Code to Calculate demand, remove any negative demand: Lines 23 – 52
* Snippet #3: Simulate demand and find probabilities of running out of stock: Lines 83 – 86, 99 - 125

## R Code

Link to the final source code can be found here: <https://github.com/jquacinella/IS606_Collab_2/blob/master/606group2.R>

## Full Results

Here is the full result of store+product combinations and their daily probability of running out, sorted by the probability of running out in one day (descending):

StoreProduct P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7

11218 102307200068666 0.9012 0.9904 0.9990 1.0000 1.0000 1.0000 1.0000

12105 102307200058776 0.8504 0.9777 0.9976 0.9997 1.0000 1.0000 1.0000

11407 102307200068666 0.8255 0.9704 0.9945 0.9990 0.9999 0.9999 1.0000

11609 102307200081310 0.7690 0.9473 0.9869 0.9972 0.9994 0.9999 0.9999

10571 102307200077072 0.3222 0.5406 0.6822 0.7806 0.8491 0.9015 0.9337

14963 102307200071282 0.2082 0.3647 0.4959 0.6022 0.6896 0.7520 0.8077

10571 102307200026812 0.1776 0.4492 0.6748 0.8167 0.9007 0.9475 0.9723

11609 102310800150260 0.0783 0.2416 0.4121 0.5612 0.6764 0.7681 0.8391

11218 102307200026812 0.0662 0.2718 0.5107 0.7055 0.8340 0.9092 0.9528

11015 102307200025078 0.0538 0.1835 0.3281 0.4652 0.5769 0.6746 0.7524

13047 102307200079832 0.0299 0.2054 0.4611 0.6819 0.8281 0.9131 0.9590

11015 102307200063734 0.0240 0.2666 0.6251 0.8567 0.9546 0.9865 0.9966

13047 102307200063622 0.0093 0.0996 0.3150 0.5550 0.7392 0.8639 0.9345

12204 102307200069204 0.0032 0.0113 0.0239 0.0409 0.0587 0.0810 0.1064

13047 102307200100922 0.0031 0.0116 0.0240 0.0380 0.0551 0.0795 0.1037

13047 102307200076822 0.0018 0.0117 0.0332 0.0678 0.1129 0.1663 0.2230

11090 102307200002920 0.0010 0.0189 0.0824 0.1960 0.3392 0.4826 0.6217

11015 102307200067188 0.0009 0.0198 0.0840 0.1991 0.3413 0.4907 0.6249

11167 102307200077066 0.0004 0.0059 0.0257 0.0705 0.1394 0.2235 0.3198

11609 102307200063624 0.0003 0.0083 0.0435 0.1257 0.2595 0.4040 0.5432

12236 102307200039258 0.0002 0.0031 0.0214 0.0671 0.1414 0.2430 0.3609

14963 102307200082318 0.0002 0.0028 0.0138 0.0388 0.0825 0.1466 0.2277

10571 102307200065038 0.0001 0.0002 0.0011 0.0031 0.0065 0.0119 0.0220

10571 102307200081308 0.0001 0.0017 0.0126 0.0377 0.0810 0.1412 0.2159

11090 102307200066162 0.0001 0.0004 0.0033 0.0116 0.0321 0.0625 0.1099

11575 102307200067182 0.0001 0.0053 0.0408 0.1315 0.2824 0.4617 0.6299

12020 102307200082318 0.0001 0.0013 0.0065 0.0202 0.0455 0.0818 0.1318

10571 102307200002148 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200031898 0.0000 0.0004 0.0029 0.0152 0.0449 0.1001 0.1783

10571 102307200051672 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200063606 0.0000 0.0000 0.0001 0.0014 0.0121 0.0388 0.0993

10571 102307200071952 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0003

10571 102307200072006 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200072010 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0007 0.0039

10571 102307200072028 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200074292 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200078432 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

10571 102307200078722 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102307200002148 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0003 0.0006 0.0014

11015 102307200020716 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001 0.0002

11015 102307200031898 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102307200031902 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102307200067986 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001

11015 102307200068660 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0047 0.0140

11015 102307200068664 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102307200071940 0.0000 0.0001 0.0002 0.0003 0.0012 0.0029 0.0063

11015 102307200074612 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102307200074746 0.0000 0.0001 0.2902 0.9652 0.9998 1.0000 1.0000

11015 102307200080838 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0008 0.0019 0.0045

11015 102307200081034 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0004

11015 102307200082700 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11015 102421077713040 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11090 102307200030136 0.0000 0.0001 0.0013 0.0057 0.0137 0.0301 0.0555

11090 102307200057650 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11090 102307200067986 0.0000 0.0002 0.0024 0.0094 0.0233 0.0434 0.0721

11090 102307200071282 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11090 102307200074780 0.0000 0.0119 0.2986 0.8110 0.9790 0.9989 0.9999

11090 102307200134660 0.0000 0.0000 0.0001 0.0004 0.0009 0.0028 0.0051

11090 102310800150286 0.0000 0.0004 0.0014 0.0035 0.0078 0.0131 0.0215

11132 102307200026782 0.0000 0.0001 0.0004 0.0018 0.0062 0.0135 0.0251

11132 102307200037952 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11132 102307200051728 0.0000 0.0034 0.0350 0.1351 0.3126 0.5098 0.6925

11132 102307200057480 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0004

11132 102307200063606 0.0000 0.0006 0.0058 0.0351 0.1170 0.2646 0.4392

11132 102307200066162 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11132 102307200071940 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11132 102307200071952 0.0000 0.0000 0.0000 0.0006 0.0039 0.0095 0.0197

11132 102307200074766 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0013

11132 102307200074806 0.0000 0.0000 0.0021 0.0232 0.1067 0.2669 0.4830

11132 102307200078426 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11132 102307200079630 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200023060 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200023952 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200025712 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200026666 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200030648 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200032566 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200051658 0.0000 0.0001 0.0032 0.0190 0.0673 0.1666 0.2956

11167 102307200061424 0.0000 0.0000 0.0000 0.0004 0.0006 0.0013 0.0021

11167 102307200063688 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200068660 0.0000 0.0020 0.0223 0.1049 0.2597 0.4494 0.6281

11167 102307200071282 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200071940 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200079622 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200080838 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001

11167 102307200081312 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200081380 0.0000 0.0002 0.0012 0.0036 0.0074 0.0142 0.0225

11167 102307200081598 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11167 102307200082534 0.0000 0.0000 0.0002 0.0011 0.0040 0.0118 0.0231

11167 102421077713040 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200002190 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200026814 0.0000 0.0001 0.0014 0.0075 0.0205 0.0464 0.0866

11218 102307200038604 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0008 0.0035 0.0171

11218 102307200063734 0.0000 0.0181 0.2738 0.7056 0.9386 0.9908 0.9991

11218 102307200064440 0.0000 0.0003 0.0024 0.0086 0.0213 0.0379 0.0675

11218 102307200065458 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200067186 0.0000 0.0000 0.0003 0.0008 0.0035 0.0106 0.0216

11218 102307200067988 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200071282 0.0000 0.0000 0.0000 0.0005 0.0012 0.0031 0.0076

11218 102307200072010 0.0000 0.0000 0.0015 0.0087 0.0225 0.0484 0.0878

11218 102307200072028 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200074052 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200074612 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200079622 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11218 102307200079832 0.0000 0.0038 0.0269 0.0841 0.1782 0.3143 0.4665

11218 102307200082700 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11407 102307200024706 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11407 102307200026782 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11407 102307200030146 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11407 102307200030160 0.0000 0.0006 0.0116 0.0562 0.1580 0.3263 0.5047

11407 102307200030166 0.0000 0.0000 0.0002 0.0012 0.0070 0.0266 0.0693

11407 102307200032566 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11407 102307200058906 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0004 0.0017

11407 102307200073484 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001 0.0009 0.0014

11407 102307200073852 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200007800 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200022394 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200028472 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200032368 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200074780 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102307200074784 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0003 0.0014 0.0043

11443 102307200144888 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11443 102310800072818 0.0000 0.0005 0.0018 0.0075 0.0195 0.0392 0.0661

11575 102307200007600 0.0000 0.0001 0.0006 0.0038 0.0183 0.0553 0.1186

11575 102307200022610 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200032368 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200051590 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200051766 0.0000 0.0000 0.0001 0.0003 0.0023 0.0107 0.0378

11575 102307200057482 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001

11575 102307200057650 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200058918 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200060728 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200061428 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200064388 0.0000 0.0009 0.0063 0.0177 0.0418 0.0819 0.1311

11575 102307200065462 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200065466 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200066162 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200073484 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11575 102307200076814 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0005 0.0024

11609 102307200022394 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001

11609 102307200039256 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0002

11609 102307200057482 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11609 102307200063686 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11609 102307200063688 0.0000 0.0000 0.0002 0.0025 0.0172 0.0600 0.1365

11609 102307200073778 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11609 102307200074780 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0008 0.0100 0.0708

11609 102307200077058 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11609 102307200077062 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11609 102310800150080 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200002006 0.0000 0.0001 0.0026 0.0202 0.0678 0.1607 0.2896

11873 102307200023954 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200025558 0.0000 0.0001 0.0004 0.0005 0.0009 0.0028 0.0062

11873 102307200030166 0.0000 0.0000 0.0001 0.0007 0.0045 0.0136 0.0308

11873 102307200032370 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200039258 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200064440 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200065462 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200066168 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200068204 0.0000 0.0001 0.0007 0.0047 0.0133 0.0287 0.0551

11873 102307200071288 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001

11873 102307200074748 0.0000 0.0010 0.0067 0.0230 0.0498 0.0877 0.1383

11873 102307200079622 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

11873 102307200144884 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0003

11873 102310800072818 0.0000 0.0000 0.0020 0.0112 0.0483 0.1165 0.2233

11873 102421077712960 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200024706 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200025712 0.0000 0.0003 0.0034 0.0140 0.0334 0.0677 0.1136

12020 102307200030136 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200030648 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200039258 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200065038 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200074288 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200074806 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12020 102307200077062 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200025556 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200025558 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200065792 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200071282 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200071948 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0005

12105 102307200074748 0.0000 0.0000 0.0000 0.0004 0.0034 0.0124 0.0340

12105 102307200074766 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0014 0.0060

12105 102307200074802 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0002 0.0011

12105 102307200077068 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12105 102307200081548 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12204 102307200038096 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001

12204 102307200038366 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12204 102307200067990 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12204 102307200071948 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12204 102307200072030 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12236 102307200006028 0.0000 0.0020 0.0305 0.1563 0.3723 0.6061 0.7918

12236 102307200025714 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12236 102307200036690 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12236 102307200037810 0.0000 0.0000 0.0002 0.0017 0.0061 0.0142 0.0241

12236 102307200072014 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12236 102307200073852 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0010 0.0093

12236 102307200078722 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

12236 102307200079622 0.0000 0.0000 0.0001 0.0013 0.0040 0.0127 0.0315

12236 103788201631842 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200002190 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200006008 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0011 0.0017

13047 102307200028388 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200057650 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0002

13047 102307200067188 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0005 0.0015

13047 102307200067988 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200072008 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200074850 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

13047 102307200081312 0.0000 0.0010 0.0073 0.0191 0.0461 0.0870 0.1313

13047 102307200144888 0.0000 0.0000 0.0000 0.0023 0.0121 0.0386 0.1020

14963 102307200002190 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0001

14963 102307200023948 0.0000 0.0000 0.0004 0.0045 0.0172 0.0470 0.0978

14963 102307200025554 0.0000 0.0002 0.0009 0.0034 0.0070 0.0149 0.0249

14963 102307200067182 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0001 0.0004

14963 102307200074290 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

14963 102307200081312 0.0000 0.0004 0.0011 0.0034 0.0077 0.0154 0.0262