

“薄利多销”销售策略的模型研究分析

摘要

本文通过探索商场商品打折力度与商品销售额以及利润率的基本关系，利用线性回归的方法建立数学模型，运用Excel软件工具进行求解，求出了商场的营业额、利润率及打折力度，并对打折力度与营业额和利润率之间的关系进行了分析。

针对问题一，根据表中数据商场每日所有商品的销售情况，可以较好计算出商场每天的营业额。针对非打折商品的成本价缺失，建立线性回归方程，寻找到商品的成本比例，补全非打折商品的成本价，进而利用Excel软件工具在所有商品中能够计算出商场每种商品的利润值，再与商场每天的营业额进行对比，可以形成商场每天的利润率。

针对问题二，定义了商场单日折扣力度是单日所有商品折扣的总幅度，力度越大，商品相对于原价就越便宜。在问题一中，已经计算出商场每天的营业额，再计算出商场所有销售出商品的门店价总额，计算出门店价与商场营业额的差额，用差额与门店价可以计算出商品的降价百分比。并对商场每天的降价百分比进行等级划分，进行明显比较。

针对问题三，利用Excel软件工具中的统计和数据拟合工具，对问题一和问题二中进行求出商场每天的打折力度和商品销售额及利润率进行分析，分析中，考虑到需求量等因素，从而得到三者之间的函数关系式及图像，进而求而出在折扣力度为 $\rho = 5.5$ 时，即折扣度为15.5%时，商场各类商品的利润率能够达到最大，为19.4%。

针对问题四，根据附件4中的信息，把商品分为28个大类，然后采用前三个问题中的方法，对每一类商品的打折力度和商品销售额及利润率分别进行分析，经分析比对，富有弹性的商品如办公用品、纺织用品、宠物等，并不是生活必须，其受到很多因素的影响，如可支配收入、消费偏好、休闲时间等，当商场进行一定程度的打折后，该大类的商品的销售额增长不明显，利润率增加很少，甚至还降低。

最后，指出了模型的优缺点及改进方向。

关键词：打折力度 销售额 线性回归 利润率 薄利多销



一、问题重述

“薄利多销”是通过降低单位商品的利润来增加销售数量，从而使商家获得更多盈利的一种扩大销售的策略。对于需求富有弹性的商品来说，当该商品的价格下降时，如果需求量（从而销售量）增加的幅度大于价格下降的幅度，将导致总收益增加。在实际经营管理中，“薄利多销”原则被广泛应用。

1. 计算该商场从2016年11月30日到2019年1月2日每天的营业额和利润率（注意：由于未知原因，数据中非打折商品的成本价缺失。一般情况下，零售商的利润率在20%-40%之间）。
2. 建立适当的指标衡量商场每天的打折力度，并计算该商场从2016年11月30日到2019年1月2日每天的打折力度。
3. 分析打折力度与商品销售额以及利润率的关系。
4. 如果进一步考虑商品的大类区分，打折力度与商品销售额以及利润率的关系有何变化？

二、问题分析

薄利多销是指低价低利扩大销售的策略。“薄利多销”中的“薄利”就是降价，降价就能“多销”，“多销”就能增加总收益。要研究薄利多销策略，需要研究打折力度（降价）与商品销售额以及利润率的关系，可以根据提供的每日流水记录建立打折力度（降价）与商品销售额以及利润率的关系模型。根据关系模型可以分析得到打折力度（降价）与商品销售额以及利润率的关系。

2.1 问题1，计算每天的营业额和利润率的分析

销售流水记录就是在销售过程中销售了多少产品（分品种和数量、单价等）的一个最为原始的记录表。根据附件5的信息将附件1、2的数据进行整理将未完成的订单记录删除，并根据附件4中的一级类目表进行分类而后按照时间进行排序。由于未知原因，附件1、2数据中非打折商品的成本价缺失，可以根据每种商品已知的门店价与成本价建立函数关系补全缺失的成本价，为之后的解题作数据支撑。

每日营业额也被叫做“每日流水”。就是每日产品或是商品在交易中的总量金额，这个指标是不除去如进货或是原材料等费用的。

对于每日营业额的计算可以根据整理后的附件1、2中销售流水记录。通过对每件商品的销售额进行按日求和就可以确定2016年11月30日到2019年1月2日之间每天的营业额。

每日利润率是指每日销售利润总额与销售成本总额之比。表明每日销售成本获得的利润，反映了成本与利润的关系。

对于每日利润率的计算可以根据整理后的附件1、2中销售流水记录。通过求和函数可以得出每日销售成本总额，利用每日营业额和每日销售成本总额的差值可以求出每日销售利润额，根据每日销售利润总额与每日销售成本总额之比可以求出每日利润率。

2.2 问题2，计算打折力度的分析

打折力度时是门店价与销售价的差的程度大小。差越大，表示力度越高，差越小，则



表示力度越低。

根据整理后的附件1、2中销售流水记录，通过计算可以得出按销售价每日营业额和按门店价每日营业额，对两种营业额作差可以得到每日的降价额，用降价额除以门店价每日营业额可以得出每日降价百分比，此降价百分比越大，折扣越，打折力度越大。

以此降价百分比作为指标衡量商场每天的打折力度，将此降价百分比按最大值到最小值等距的划分为10级，可以计算出该商场从2016年11月30日到2019年1月2日每天的打折力度。

2.3 问题3，关于打折力度与商品销售额以及利润率关系的分析

经过对之前两个问题的求解可以得出每日的销售额、利润率以及其相应的打折力度。

首先分析打折力度与每日销售额的关系，将每日的打折力度与每日销售额按照日期依此对应，通过建立线性回归方程确定两者之间的关系，而后以此两组数据做出散点图进一步分析两者之间的关系。

之后运用相同的方法建立线性回归方程确定每日打折力度与每日利润率之间的关系，同样通过散点图进一步分析两者之间的关系。

2.4 问题4，考虑商品大类分区后，关于打折力度与商品销售额以及利润率关系的分析

根据整理后的附件1、2中销售流水记录。按照附件4中的一级类目区分商品大类，将流水记录按类划分。

首先通过对于整理后的附件1、2中销售流水记录的进一步处理，计算出每类商品的打折力度、商品销售额以及利润率（此处不按时间分组）。

然后分别对于打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程，求出关系式。并分别对于打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程做出散点图并进一步分析之间的关系。

三、模型假设

1. 销售流水记录完整且数据准确。假设商品区分准确完整，不存在缺项。
2. 商品利润率计算不考虑商场运营中的人工、场地、水电等运营成本。
3. 不考虑商品过保质期、损坏等造成的损失。

四、符号说明

序号	符号	符号说明
1	x	打折商品的成本价
2	y	门店价格
3	α	非打折商品成本价格
4	β	每天商品营业总额



5	δ	每天销售商品成本
6	γ	每天利润
7	ε	利润率
8	P	商品门店价
9	I	商品销售数量
10	v	门店价出售的总额
11	Z	打折商品出售总额
12	M	商场打折后少获得利润总和
13	ρ	打折度
14	K	商品SKU销售价
15	n	商品种类

五、模型的建立与求解

5.1 问题一的模型建立与求解

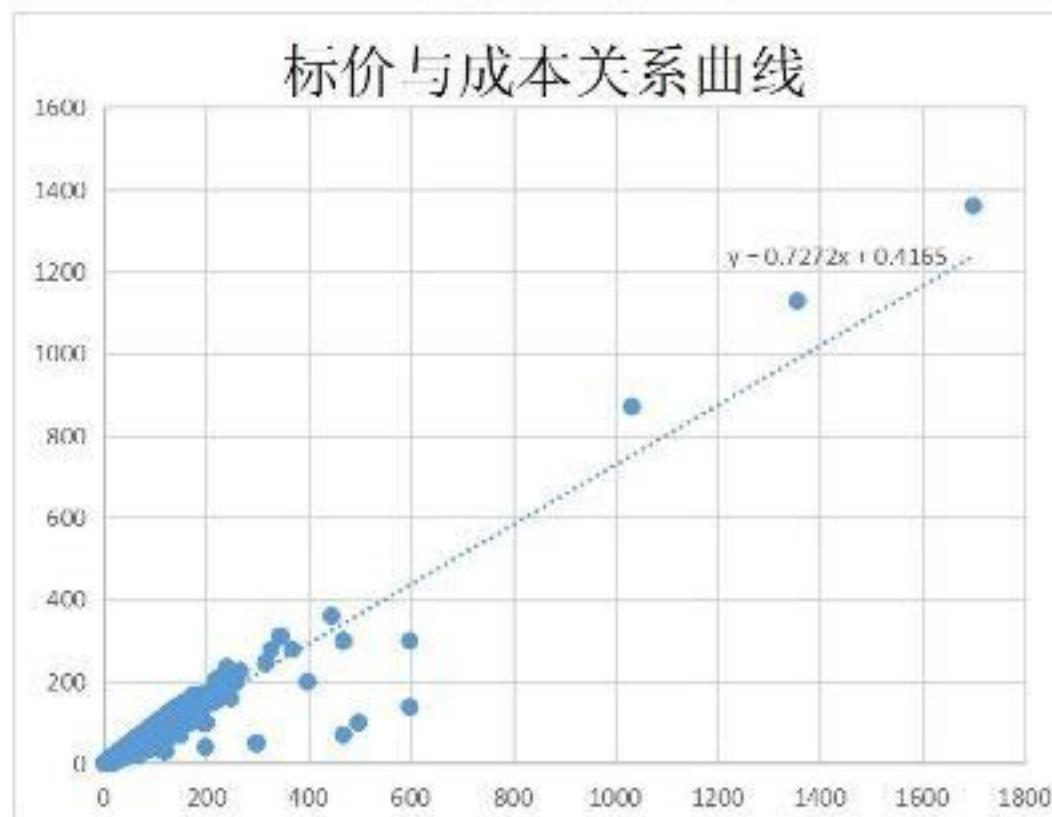
对于附件1、2中的数据进行筛选，删除未完成的订单项，并对数据进行简单排序。将商品销售额与销售量相乘得出商品营业额，通过数据求和的模型按日期分别统计每天的营业额，通过每天利润除以成本额的模型统计出每天的利润率。

5.1.1 附件数据的处理及缺失数据的补全

首先将附件数据中未完成的订单项删除，而后按照日期进行排序，筛选出完整数据商品的门店价与成本价，通过线性回归得出公式：

$$y = 0.7272x + 0.4165$$

图1 标价与成本关系图



而后根据此公式将缺失成本价的商品门店价代入公式，将成本价补全，结果如下表。



表1 成本价补全

日期	商品名称	门店价	SKU销售价	成本价
2017年7月22日	优选五花肉 约500g	18.8	18.8	14.08786
2017年7月22日	优选后腿肉 约500g	12.5	12.5	9.5065
2017年7月22日	带皮后腿肉 约500g	9.3	9.3	7.17946
2017年7月22日	土豆 约500g	1.7	1.7	1.65274
2017年7月22日	New Hope/新希望 红枣汁 风味酸牛奶 160g (新旧包装, 随机发货)	1.6	1.6	1.58002
2017年7月22日	青椒 约400g	2.5	2.5	2.2345
2017年7月22日	包装蟹味菇 约140g	5	5	4.0525
2017年7月22日	进口 香蕉 约1kg	8.3	8.3	6.45226
2017年7月22日	包装西兰花 约300g	7.9	7.9	6.16138
2017年7月22日	Great Value/惠宜 蒜苔仁 200g	8.8	8.8	6.81586
2017年7月22日	人民 糯米?500g	5.98	5.98	4.765156
2017年7月22日	上海青 约300g	3.8	3.8	3.17986
2017年7月22日	皇冠蜜梨 约1kg	6.3	6.3	4.99786
2017年7月22日	进口 香蕉 约1kg	8.3	8.3	6.45226
2017年7月22日	黄瓜 约500g	2.2	2.2	2.01634
2017年7月22日	增兴 精选银耳 100g	13.9	13.9	10.52458
2017年7月22日	冬瓜 约1kg	2.5	2.5	2.2345
2017年7月22日	包装鲜土鸡蛋 约500g 10枚+送2枚	8.9	8.9	6.88858
2017年7月22日	杂粮水果软欧式面包 (个)	12.8	12.8	9.72466
2017年7月22日	宾川红提 500g	7.2	7.2	5.65234
2017年7月22日	冻琵琶腿 约500g	6.7	6.7	5.28874
2017年7月22日	进口 精品火龙果 约1.3kg	16.3	16.3	12.26986
2017年7月22日	蒙牛 红枣风味酸牛奶 160g	2.5	2.5	2.2345
2017年7月22日	宾川红提 500g	7.2	7.2	5.65234
2017年7月22日	胡萝卜 约500g	2.7	2.7	2.37994
2017年7月22日	包装大葱 约300g	5.9	5.9	4.70698
2017年7月22日	优选前腿肉 约500g	15.5	15.5	11.6881

由于篇幅关系，本表只列出了部分结果，全部结果见支撑材料附件。

5.1.2 计算每日营业额

用Excel表格处理数据，将销售额按日期进行分类，对商品的销售额与销售量相乘得出每种商品的营业额。将此营业额按日期进行求和得出每日营业额（此处截取部分数据表格，完整数据详见附录）：

$$\beta_i = I_1 \times K_1 + I_2 \times K_2 + \dots + I_n \times K_n$$

表2 商场每日营业额

日期	附件一营业额	附件二营业额	每日营业额
2016/11/30	1540.8	1292.9	2833.7
2016/12/1	1222.9	1123.3	2346.2
2016/12/2	1372.1	966.2	2338.3



2016/12/3	2119. 9	1150. 5	3270. 4
2016/12/4	1917. 6	1964. 08	3881. 68
2016/12/5	1161	1201. 6	2362. 6
2016/12/6	1322. 4	930. 7	2253. 1
2016/12/7	3493. 58	1819. 3	5312. 88
2016/12/8	2820. 86	3069. 86	5890. 72
2016/12/9	3283. 68	2466. 9	5750. 58
2016/12/10	2878. 52	2876. 74	5755. 26
2016/12/11	9498. 06	6917. 16	16415. 22
2016/12/12	20935. 48	16300. 6	37236. 08
2016/12/13	9259. 4	7287. 6	16547
2016/12/14	4679. 3	4493. 6	9172. 9
2016/12/15	6626. 7	4540. 7	11167. 4
2016/12/16	6556. 4	4505. 88	11062. 28
2016/12/17	8048. 7	6695. 74	14744. 44
2016/12/18	10032. 2	7392. 46	17424. 66
2016/12/19	2170. 3	981. 4	3151. 7
2016/12/20	2154. 3	2216. 1	4370. 4
2016/12/21	5571. 4	2734. 56	8305. 96
2016/12/22	3095. 92	2762. 3	5858. 22
2016/12/23	5421. 7	5044	10465. 7
2016/12/24	3696. 18	2626. 54	6322. 72
2016/12/25	3036. 3	2631. 3	5667. 6
2016/12/26	1831. 2	2423. 6	4254. 8

5.1.3 计算每日利润率

通过补全成本价后的数据求出，运用Excel软件工具将数据按时间排序并分别统计出每日的营业额和每日的成本额，通过每日营业额减去每日成本额得出每日利润。

$$\beta - \delta = \gamma$$

使用每日利润额除以每日成本额得到每日的利润率。

$$\frac{\gamma}{\delta} = \varepsilon$$

可以得到结果（此处截取部分数据表格，完整数据详见附录）：

表 3 商场每日利润率

日期	利润	成本	利润率
2016/11/30	269. 6044	2258. 68578	0. 119363394
2016/12/1	397. 26025	1788. 58313	0. 22210891
2016/12/2	336. 50814	1909. 05558	0. 176269431
2016/12/3	456. 50245	2715. 30669	0. 168121874
2016/12/4	514. 052724	3128. 655756	0. 164304661
2016/12/5	441. 70415	1746. 07425	0. 252969855
2016/12/6	379. 80573	1806. 01225	0. 21030075



2016/12/7	720.85198	4237.47238	0.17011367
2016/12/8	857.535778	4653.435982	0.184280128
2016/12/9	890.14117	4515.84835	0.197114939
2016/12/10	773.624722	4520.399658	0.17114078
2016/12/11	2333.365138	12957.34532	0.180080493
2016/12/12	4916.42751	29603.60311	0.166075308
2016/12/13	2202.91174	13559.85754	0.162458325
2016/12/14	1353.21035	7217.94429	0.187478636
2016/12/15	1563.07517	9123.85701	0.171317368
2016/12/16	1524.374974	8911.937286	0.171048665
2016/12/17	1890.128262	11498.9897	0.16437342
2016/12/18	2410.949738	13796.7194	0.174748045
2016/12/19	497.40266	2391.68487	0.207971655
2016/12/20	614.8262	3450.83002	0.178167628
2016/12/21	1087.621888	6472.008726	0.168050127
2016/12/22	651.11473	4594.78773	0.141707249
2016/12/23	1073.77157	7590.60623	0.141460581
2016/12/24	861.694132	4999.103432	0.172369735
2016/12/25	639.64864	4728.86402	0.135264756
2016/12/26	433.42118	3332.77286	0.130048221

5.2 问题二的模型建立与求解

根据整理后的附件1、2中销售流水记录，通过计算可以得出按销售价每日营业额和按门店价每日营业额，对两种营业额作差可以得到每日的降价额，用降价额除以门店价每日营业额可以得出每日降价百分比，此降价百分比越大，折扣越，打折力度越大。

以此降价百分比作为指标衡量商场每天的打折力度，将此降价百分比按最大值到最小值等距的划分为10级，可以计算出该商场从2016年11月30日到2019年1月2日每天的打折力度。

5.2.1 定义每日打折力度

根据商品原价和商品销售数量，二者相乘可以得到所有商品全按照原价出售的总额。

$$P \times I = V$$

再利用商品打折之后的价格和商品销售数量，二者相乘可以得到每天打折之后商品出售的总额。

$$y \times I = Z$$

已知商品原价出售的总额和打折后出售的总额，将二者进行相减可以得到每天商场打折后少获得的利润总和。

$$V - Z = M$$

将每天商场打折后少获得的利润总和与商场每天出售商品原价总额进行比值，可



以得到商场所有商品的打折度（降价百分比）

$$\frac{(P - y) \times I}{v} \times 100\% = \rho$$

利用上述公式，通过Excel软件工具中的计算功能，得出每日的降价百分比如下（完整数据详见附录）

表4 降价百分比

日期	原价总额	现价总额	原现差额	降价百分比
2017/1/31	2558.1	2473.1	85	3.32%
2017/5/2	7779	7436.3	342.7	4.41%
2017/5/3	7781	7438.3	342.7	4.40%
2017/5/4	7783	7440.3	342.7	4.40%
2017/5/5	7785	7442.3	342.7	4.40%
2017/5/6	7787	7444.3	342.7	4.40%
2017/5/7	7789	7446.3	342.7	4.40%
2017/5/8	7791	7448.3	342.7	4.40%
2017/5/9	7793	7450.3	342.7	4.40%
2017/5/10	7795	7452.3	342.7	4.40%
2017/5/11	7797	7454.3	342.7	4.40%
2017/5/12	7799	7456.3	342.7	4.39%
2017/5/13	7801	7458.3	342.7	4.39%
2017/5/14	7803	7460.3	342.7	4.39%

降价百分比作为指标衡量商场每天的打折力度，将此降价百分比按最大值到最小值等距的划分为10级：

表5 打折力度等级划分

等级划分	打折等级区间
1	0~3%
2	3%~6%
3	8%~11%
4	11%~14%
5	14%~17%
6	17%~19%
7	19%~22%
8	22%~25%
9	25%~28%
10	28%~31%

通过将每日降价百分比按照打折力度等级进行划分可以得出商场从2016年11月30日到2019年1月2日每天的打折力度。



表6 每天打折力度

日期	原价总额	现价总额	原现差额	降价百分比	打折力度等级
2016/11/30	3306.3	2833.7	472.6	14.29%	5
2016/12/1	2564	2346.2	217.8	8.49%	3
2016/12/2	2594.9	2338.3	256.6	9.89%	4
2016/12/3	3692.6	3270.4	422.2	11.43%	4
2016/12/4	4319.18	3881.68	437.5	10.13%	4
2016/12/5	2528.6	2362.6	166	6.56%	3
2016/12/6	2519	2253.1	265.9	10.56%	4
2016/12/7	5956.48	5312.88	643.6	10.81%	4
2016/12/8	6650.32	5890.72	759.6	11.42%	4
2016/12/9	6339.88	5750.58	589.3	9.30%	4
2016/12/10	6421.06	5755.26	665.8	10.37%	4
2016/12/11	18105.72	16415.22	1690.5	9.34%	4

5.3 问题三的模型建立与求解

经过对之前两个问题的求解可以得出每日的销售额、利润率以及其相应的打折力度。

首先分析打折力度与每日销售额的关系，将每日的打折力度与每日销售额按照日期依此对应，通过建立线性回归方程确定两者之间的关系，而后以此两组数据做出散点图进一步分析两者之间的关系。

之后运用相同的方法建立线性回归方程确定每日打折力度与每日利润率之间关系，样通过散点图进一步分析两者之间的关系。

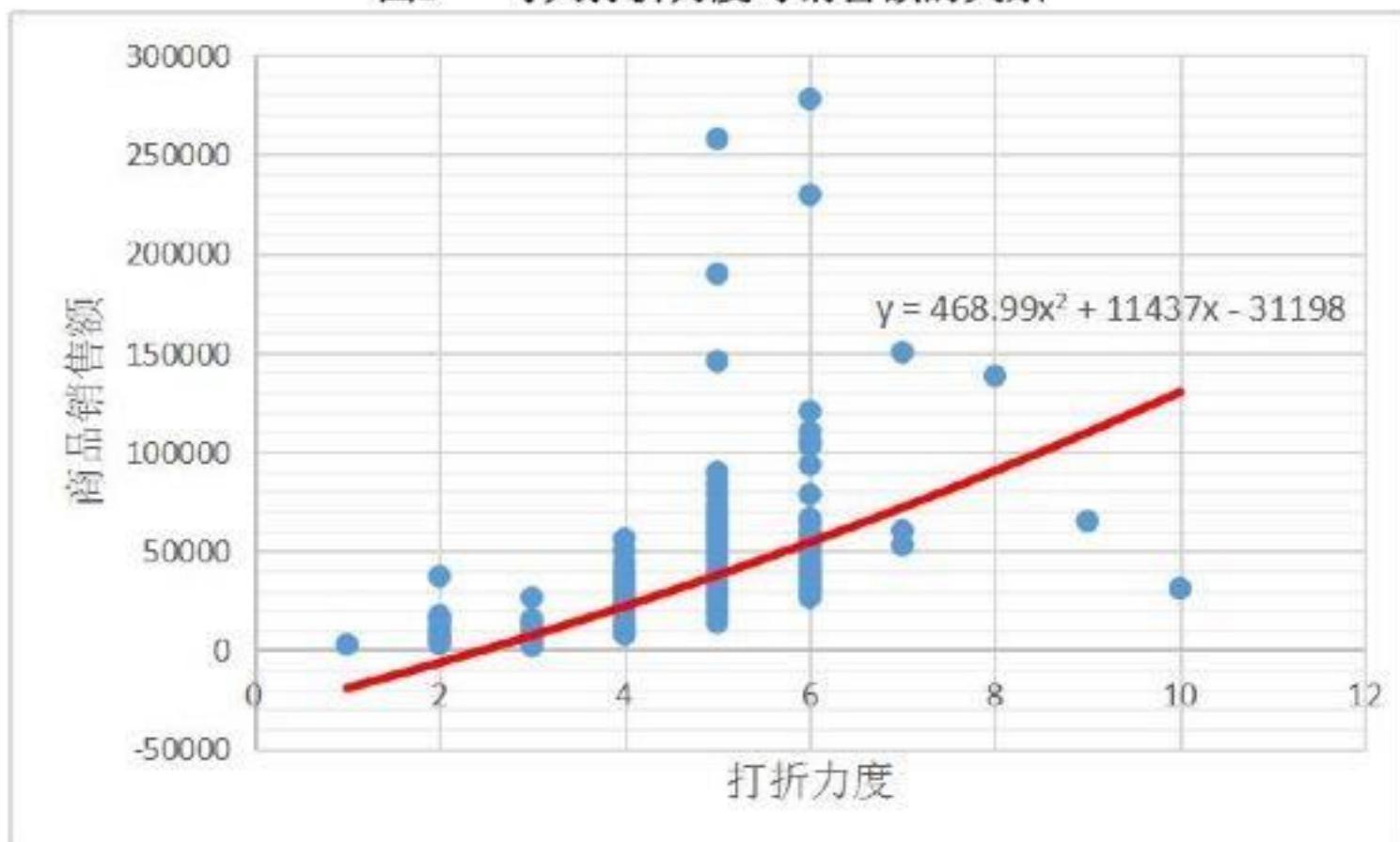
5.3.1 每日打折力度与每日销售额的关系

通过之前问题中得出的每日打折力度以及每日销售额，分析每日打折力度与每日销售额的关系。将每日打折力度与每日销售额按照日期依此对应，通过建立线性回归方程确定两者之间的关系，而后以此两组数据做出散点图进一步分析两者之间的关系。利用Excel建立散点图（见图2），并得到函数关系式：

$$\beta = 468.99\rho^2 + 11437\rho - 31198$$



图2 每天打折力度与销售额的关系



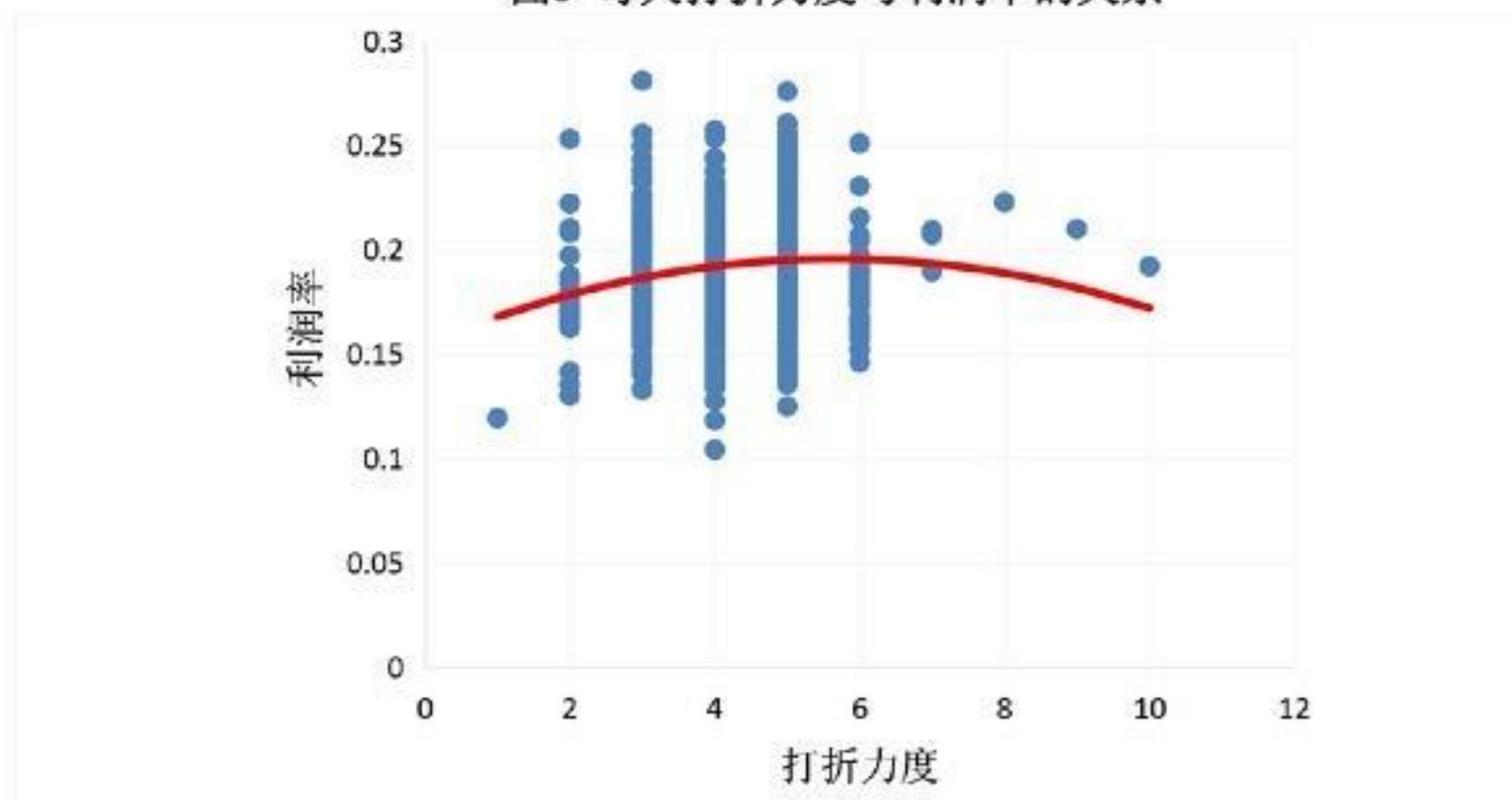
由上述二次函数关系式和图像可以得出，该商场的打折力度越大，销售额就越多。

5.3.2 每日打折力度与每日销售额的关系

在通过之前问题中得出的每日打折力度以及每日利润率，分析每日打折力度与每日利润率的关系。将每日打折力度与每日利润率按照日期依此对应，通过建立线性回归方程确定两者之间的关系，而后以此两组数据做出散点图进一步分析两者之间的关系。利用Excel建立散点图，并得到函数关系式：

$$\varepsilon = -0.0013\rho^2 + 0.0143\rho + 0.1548$$

图3 每天打折力度与利润率的关系



由上述函数关系式可以得出，当 $\rho = 5.5$ 时，即折扣度为15.5%时，商场各类商品的利润率能够达到最大，为19.4%。

通过散点图和函数关系式可以得出，商场打折力度与商品的销售额以及利润率之间并不是成正比关系，而是二次函数关系。当商场的打折力度在5-6级（折扣度为0.144339759-0.199895745）时，商场的利润率能够达到较高水平。当商场的打折力度越大时，商场的销售额就会越高。所以，该商场对各类商品价格发生变化对总收入、总收益的影响与在售产品的需求弹性掌握较为合理。对会影响价格制定的因素，在考虑选择降价折扣策略时，充分去考究价格需求弹性对产品总收益、总利润的影响。

5.4 问题四的模型建立与求解

根据整理后的附件1、2中销售流水记录。按照附件4中的一级类目区分商品大类，将流水记录按类划分。

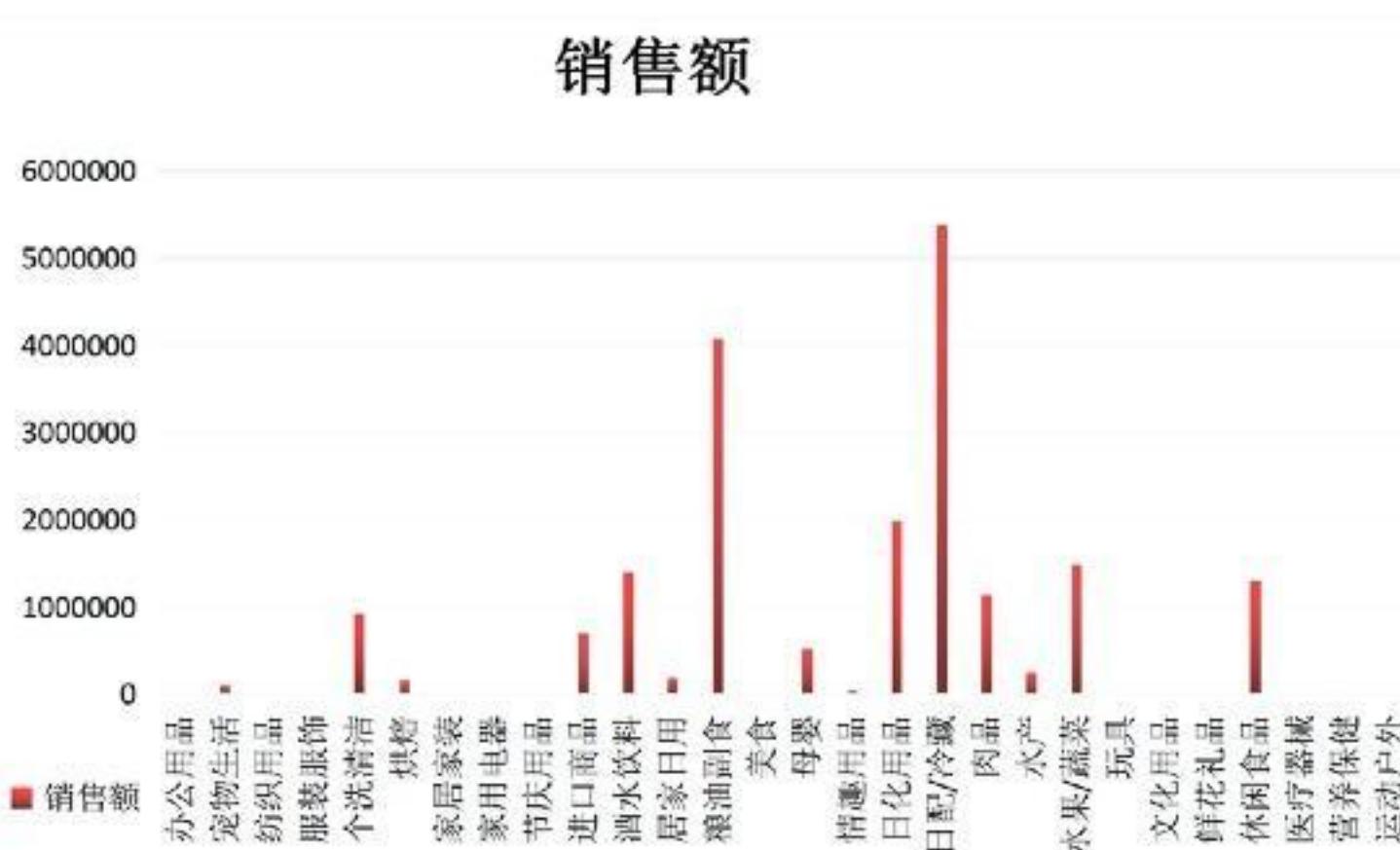
首先通过对于整理后的附件1、2中销售流水记录的进一步处理，计算出每类商品的打折力度、商品销售额以及利润率（此处不按时间分组）。

然后分别对于打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程，求出关系式。并分别对于打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程做出散点图并进一步分析之间的关系。

5.4.1 按分类求打折力度、商品销售额以及利润率

重复问题1和问题2中的步骤，我们可以计算出按照大类区分之后的各类商品的打折力度、销售额和利润率。利用Excel表格将打折力度、销售额和利润率三者进行区分，并建立图表，得到各类商品的打折力度、销售额和利润率的柱形图，如图4、图5、图6。

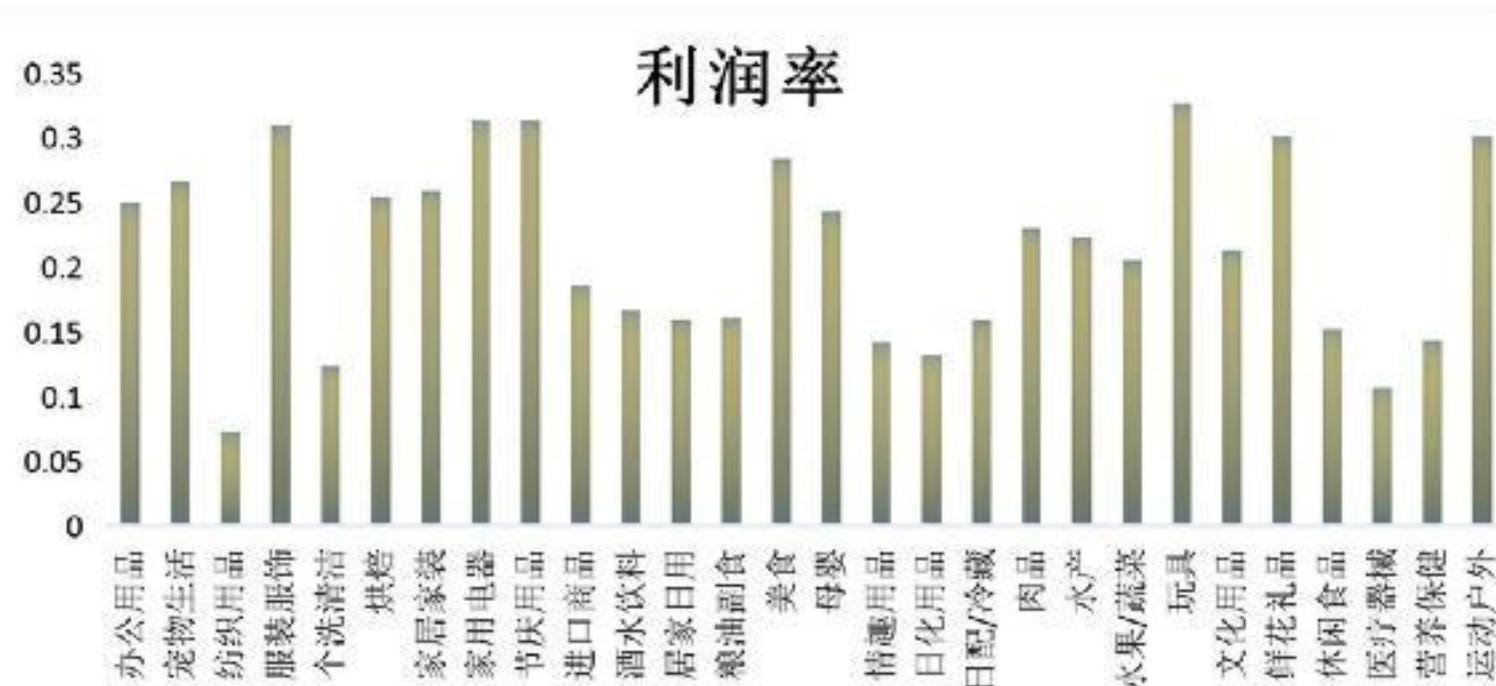
图 4 各类商品销售额柱状图



由图可示，该商场销售额排名靠前的有粮油副食、日配/冷藏、日化用品、水果蔬菜、酒水饮料、休闲食品、个洗清洁、进口商品、母婴等10大类商品。

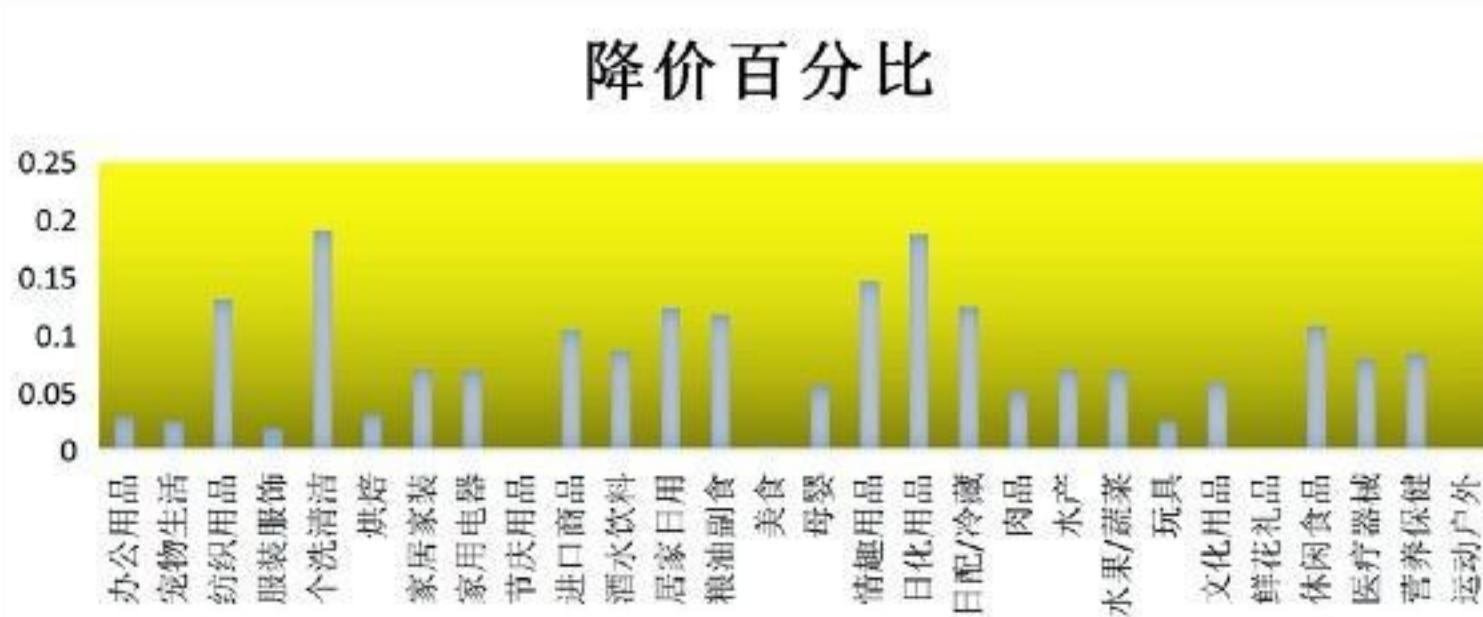


图 5 各种商品利润率柱状图



由此图可以发现，该商场29类商品之中，利润率排名靠前的有宠物生活、服装服饰、家居家装、家用电器、节庆用品、美食、母婴、玩具、鲜花礼品、运动户外等10大类商品。

图 6 各大类商品一般降价百分比柱状图



由图可示，该商场个洗清洁、日化用品这两大类商品一般降价百分比最高，平均能够达到15%以上，纺织用品、进口商品、居家日用、粮油副食、情趣用品、日化用品、日配/冷藏、休闲食品这八类商品一般降价百分比较高，平均能够达到10%以上。

将三组数据按照分类统计在表格中：

表7 按类划分打折力度、商品销售额以及利润率

类别	销售额	利润率	打折力度等级
办公用品	1916.9	0.249957827	1
宠物生活	96321.02	0.266439354	1
纺织用品	4868.8	0.072700004	3
服装服饰	15207.3	0.309895037	1
个洗清洁	917334.48	0.124583041	4
烘焙	158368.25	0.254114752	1
家居家装	4195	0.258921794	2
家用电器	5178.9	0.313383204	2



节庆用品	3780. 1	0. 313635248	0
进口商品	688180. 01	0. 186170736	3
酒水饮料	1399196. 63	0. 167128795	2
居家日用	183778. 66	0. 159592479	3
粮油副食	4072362. 98	0. 161719589	3
美食	18240. 94	0. 283654883	1
母婴	507144. 89	0. 243523446	2
情趣用品	31372. 7	0. 142193758	3
日化用品	1976835. 24	0. 132452264	4
日配/冷藏	5377809. 5	0. 159818994	3
肉品	1138012. 52	0. 230468599	2
水产	243731. 41	0. 22313492	2
水果/蔬菜	1485513. 91	0. 205813414	2
玩具	4500. 1	0. 326991642	1
文化用品	79. 1	0. 212813691	2
鲜花礼品	70	0. 300643819	0
休闲食品	1296224. 82	0. 152772611	3
医疗器械	2162. 08	0. 107115982	2
营养保健	18662. 5	0. 143396167	2
运动户外	1778	0. 300659974	1

5.4.2 反投影重建算法

分别对于打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程，求出关系式。并对打折力度与销售额、打折力度与利润率建立线性回归方程做出散点图并进一步分析之间的关系。

图7

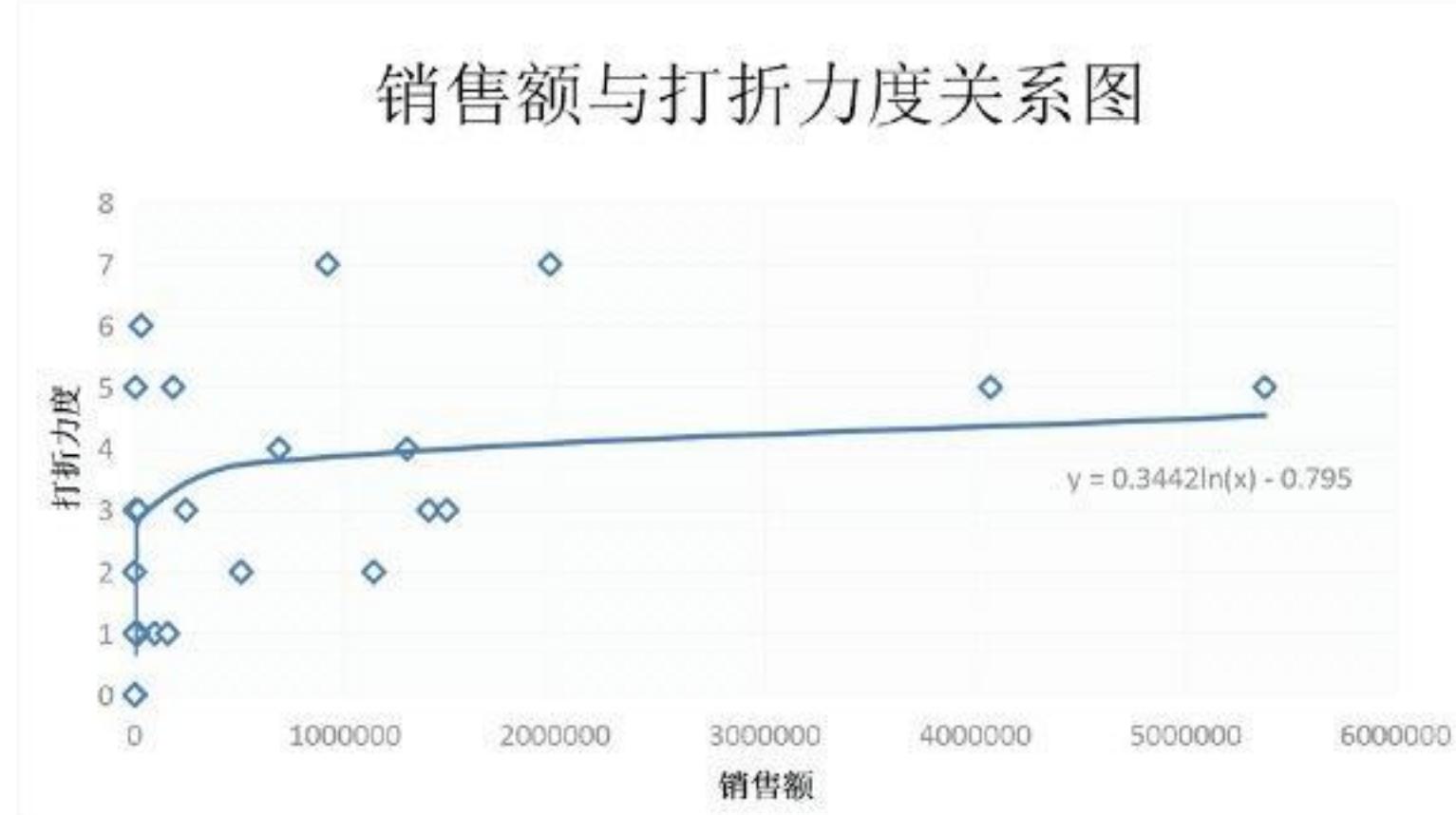


图8

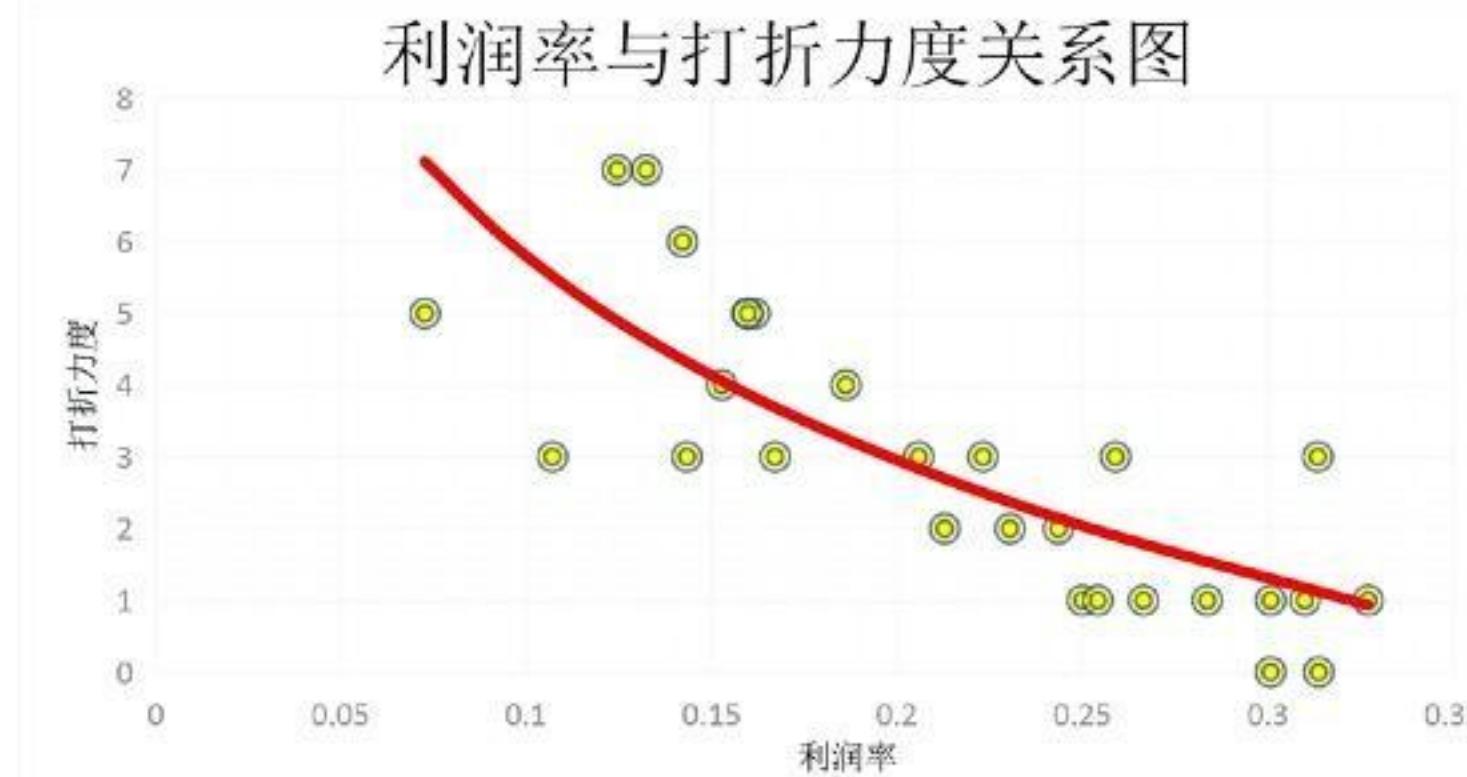


表 8 各类商品三类情况排行表

排名	利润率		销售额		降价百分比	
1	玩具	0.326991642	日配/冷藏	5377809.5	个洗清洁	0.191066229
2	节庆用品	0.313635248	粮油副食	4072362.98	日化用品	0.187512166
3	家用电器	0.313383204	日化用品	1976835.24	情趣用品	0.147916282
4	服装服饰	0.309895037	水果/蔬菜	1485513.91	纺织用品	0.131625883
5	运动户外	0.300659974	酒水饮料	1399196.63	日配/冷藏	0.125568708
6	鲜花礼品	0.300643819	休闲食品	1296224.82	居家日用	0.124329406
7	美食	0.283654883	肉品	1138012.52	粮油副食	0.11811754
8	宠物生活	0.266439354	个洗清洁	917334.48	休闲食品	0.108329746
9	家居家装	0.258921794	进口商品	688180.01	进口商品	0.105150137
10	烘焙	0.254114752	母婴	507144.89	酒水饮料	0.086681724
11	办公用品	0.249957827	水产	243731.41	营养保健	0.084655566
12	母婴	0.243523446	居家日用	183778.66	医疗器械	0.07956645
13	肉品	0.230468599	烘焙	158368.25	家居家装	0.070874862
14	水产	0.22313492	宠物生活	96321.02	水产	0.070304315
15	文化用品	0.212813691	情趣用品	31372.7	水果/蔬菜	0.069587053
16	水果/蔬菜	0.205813414	营养保健	18662.5	家用电器	0.069480379
17	进口商品	0.186170736	美食	18240.94	文化用品	0.059453032
18	酒水饮料	0.167128795	服装服饰	15207.3	母婴	0.056908744
19	粮油副食	0.161719589	家用电器	5178.9	肉品	0.051905519
20	日配/冷藏	0.159818994	纺织用品	4868.8	烘焙	0.032131783
21	居家日用	0.159592479	玩具	4500.1	办公用品	0.029368576
22	休闲食品	0.152772611	家居家装	4195	宠物生活	0.025795907
23	营养保健	0.143396167	节庆用品	3780.1	玩具	0.025783685



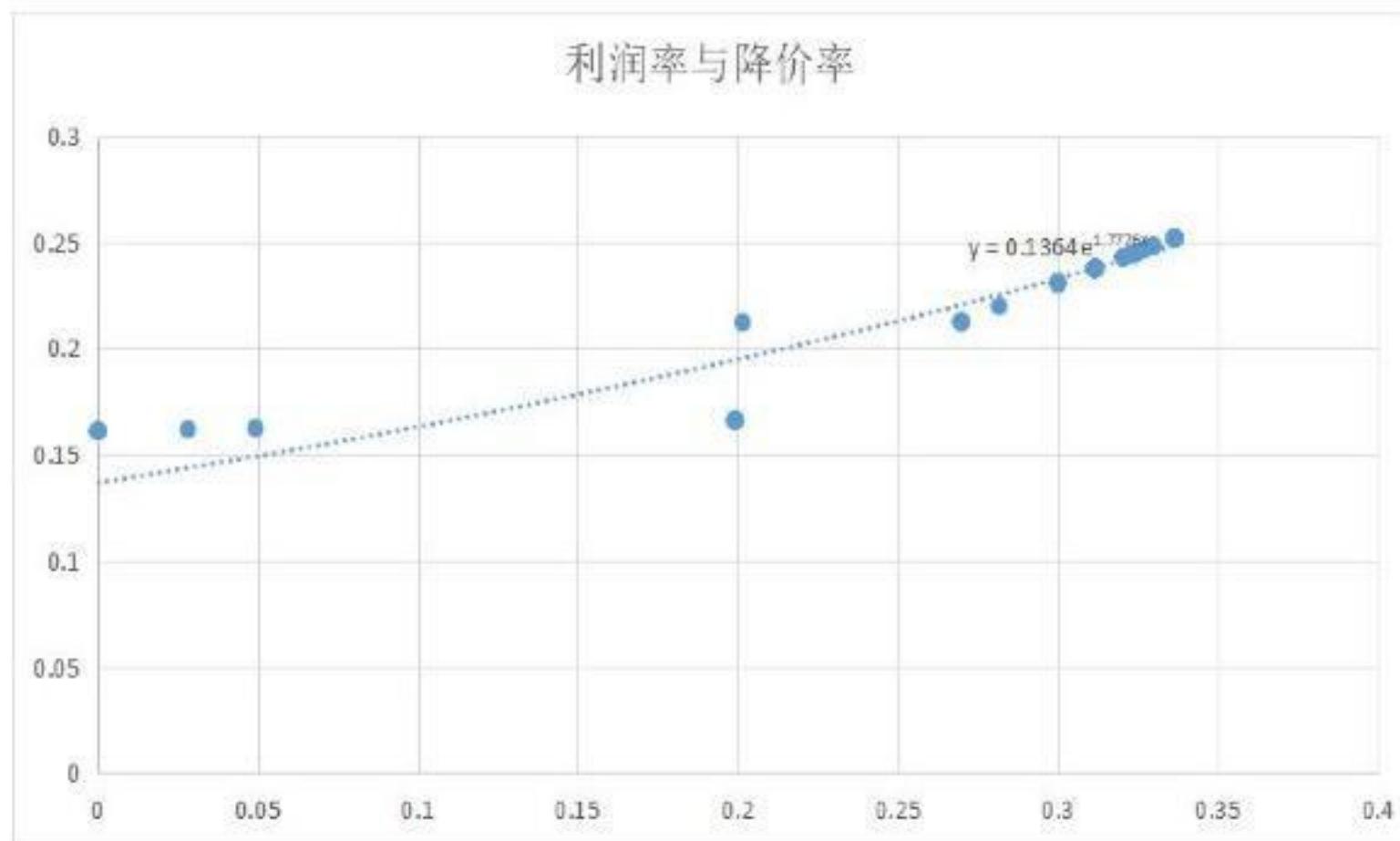
24	情趣用品	0.142193758	医疗器械	2162.08	服装服饰	0.019345727
25	日化用品	0.132452264	办公用品	1916.9	美食	0.003833732
26	个洗清洁	0.124583041	运动户外	1778	运动户外	0.002804262
27	医疗器械	0.107115982	文化用品	79.1	节庆用品	0
28	纺织用品	0.072700004	鲜花礼品	70	鲜花礼品	0

通过建立以上3种关系图，可以清楚发现：该商场在复杂的市场情况下制定折扣促销策略，充分考虑到了产品的弹性需求，并考虑到自己出售产品的弹性需求大小，价格变化对于自身销售收入和利润的影响。从而对于处于不同的需求弹性区间内的产品采取了不同的打折力度。所以需求弹性大的商品，当商家将其价格降低在一定的幅度范围内，总收入和总利润仍然是增加的。

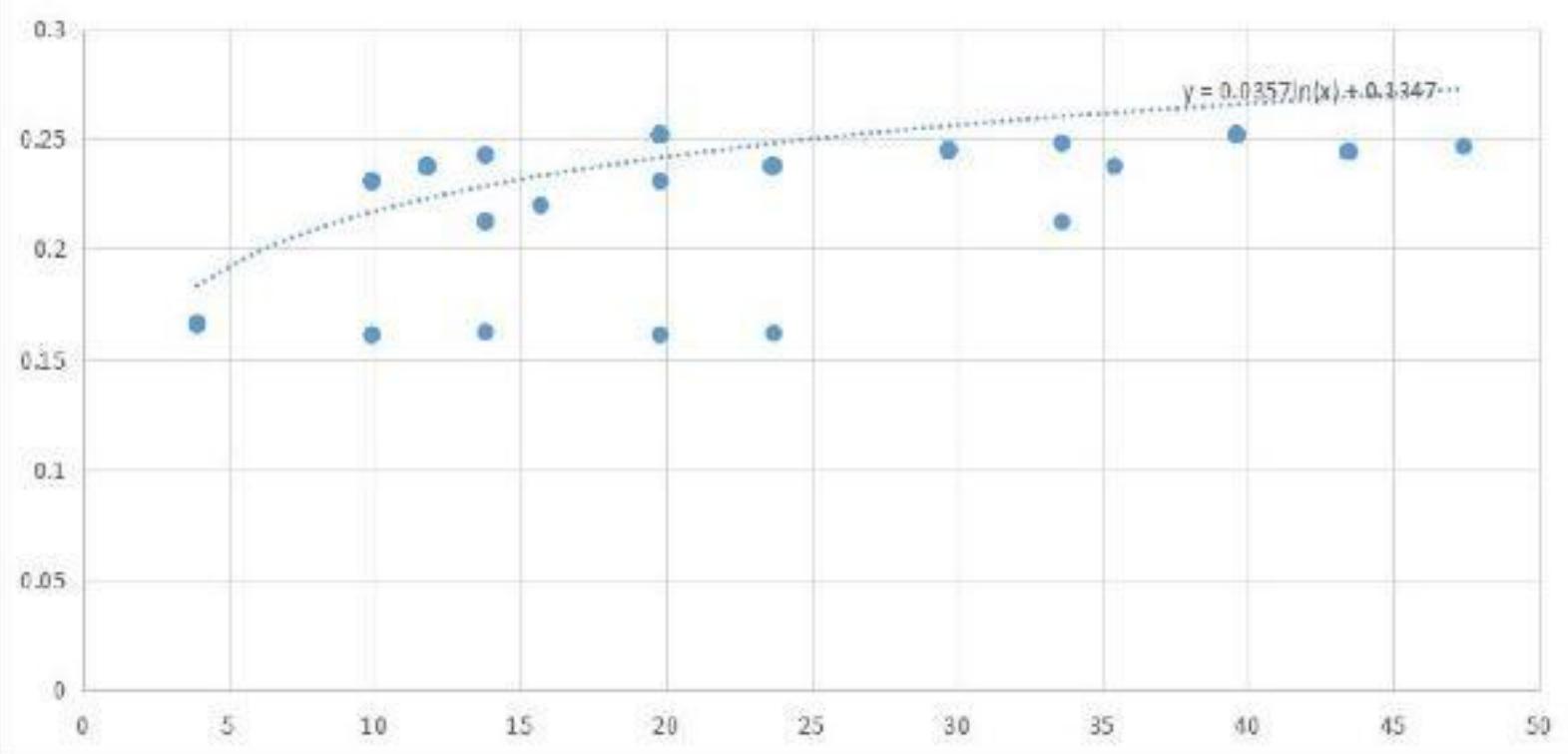
5.4.3 不同类别商品打折力度与销售额以及利润率关系的变化

为更好发现各大类商品打折力度与销售额以及利润率关系的变化，我们对每类商品的数据进行汇总，运用Excel软件的数据处理和绘图功能，做出各大类商品打折力度与销售额，打折力度与利润率的散点图和线性回归方程。

办公用品类

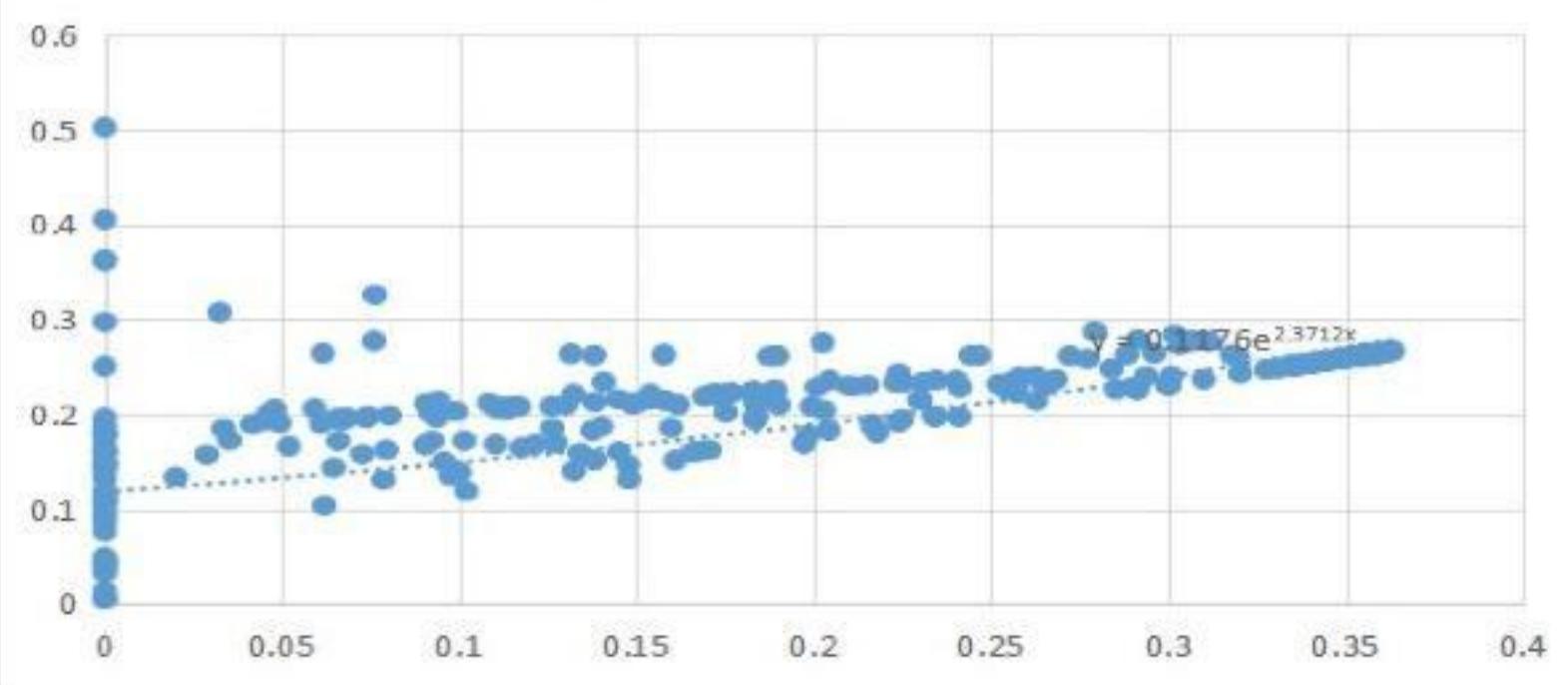


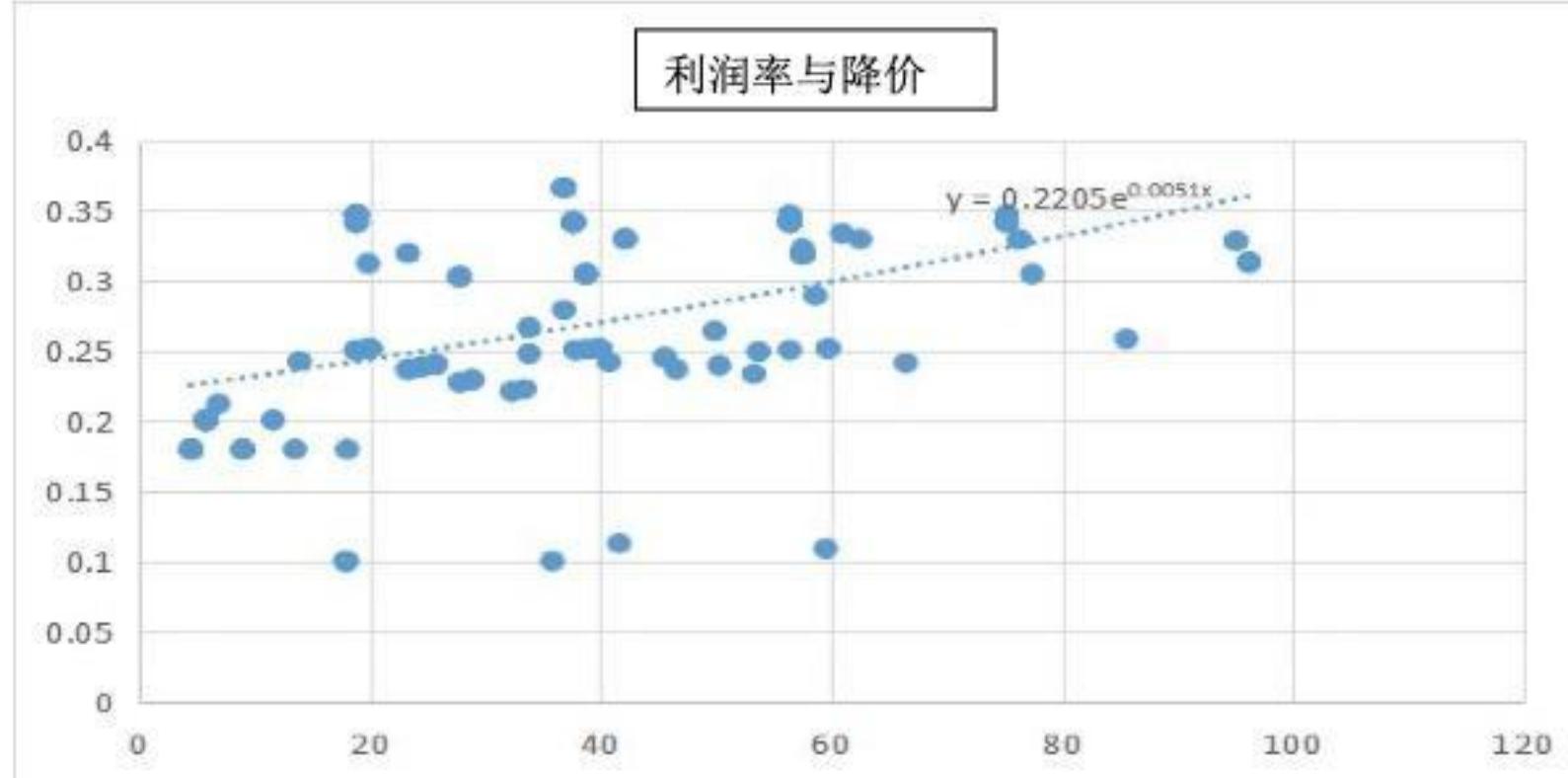
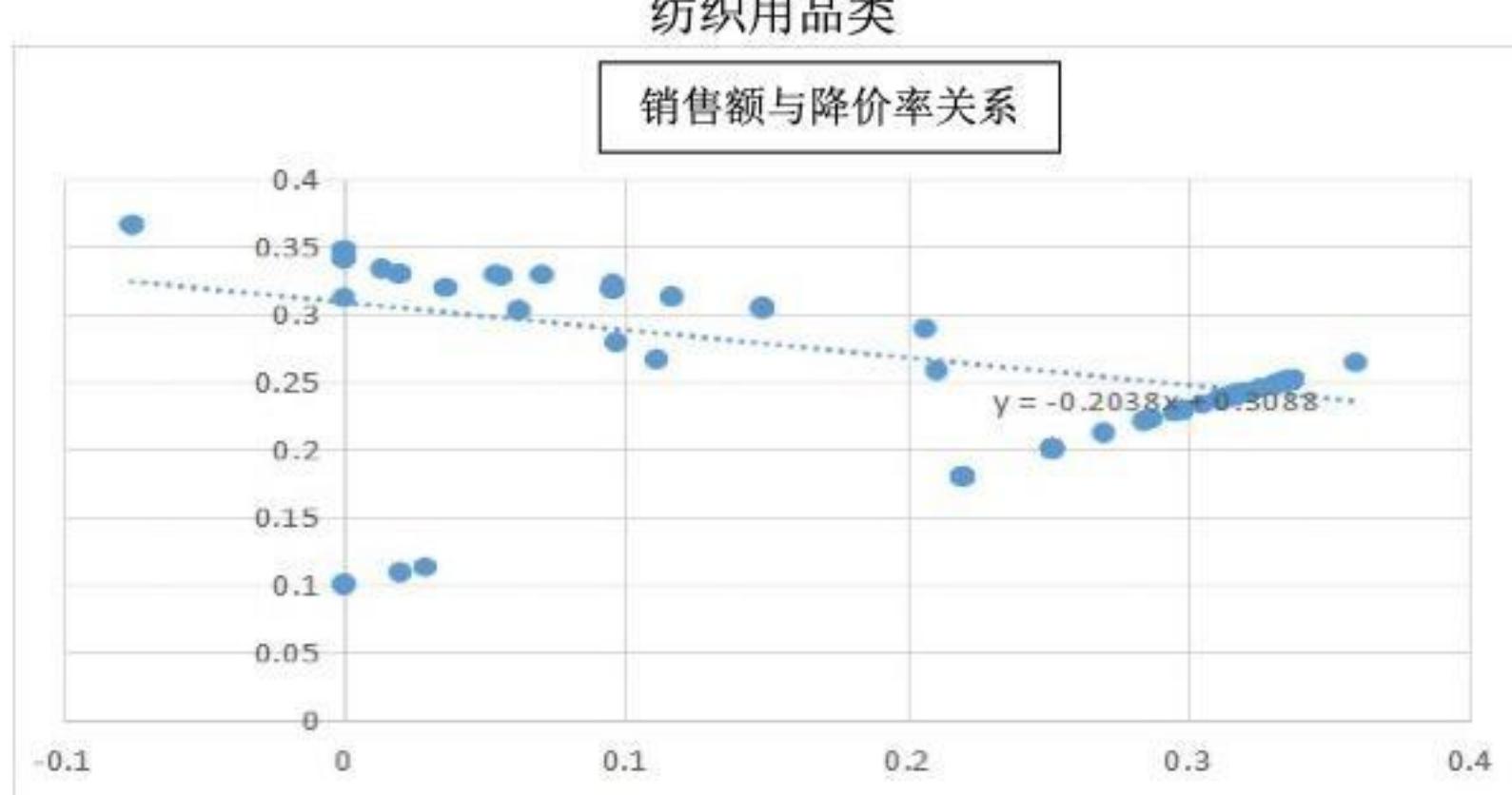
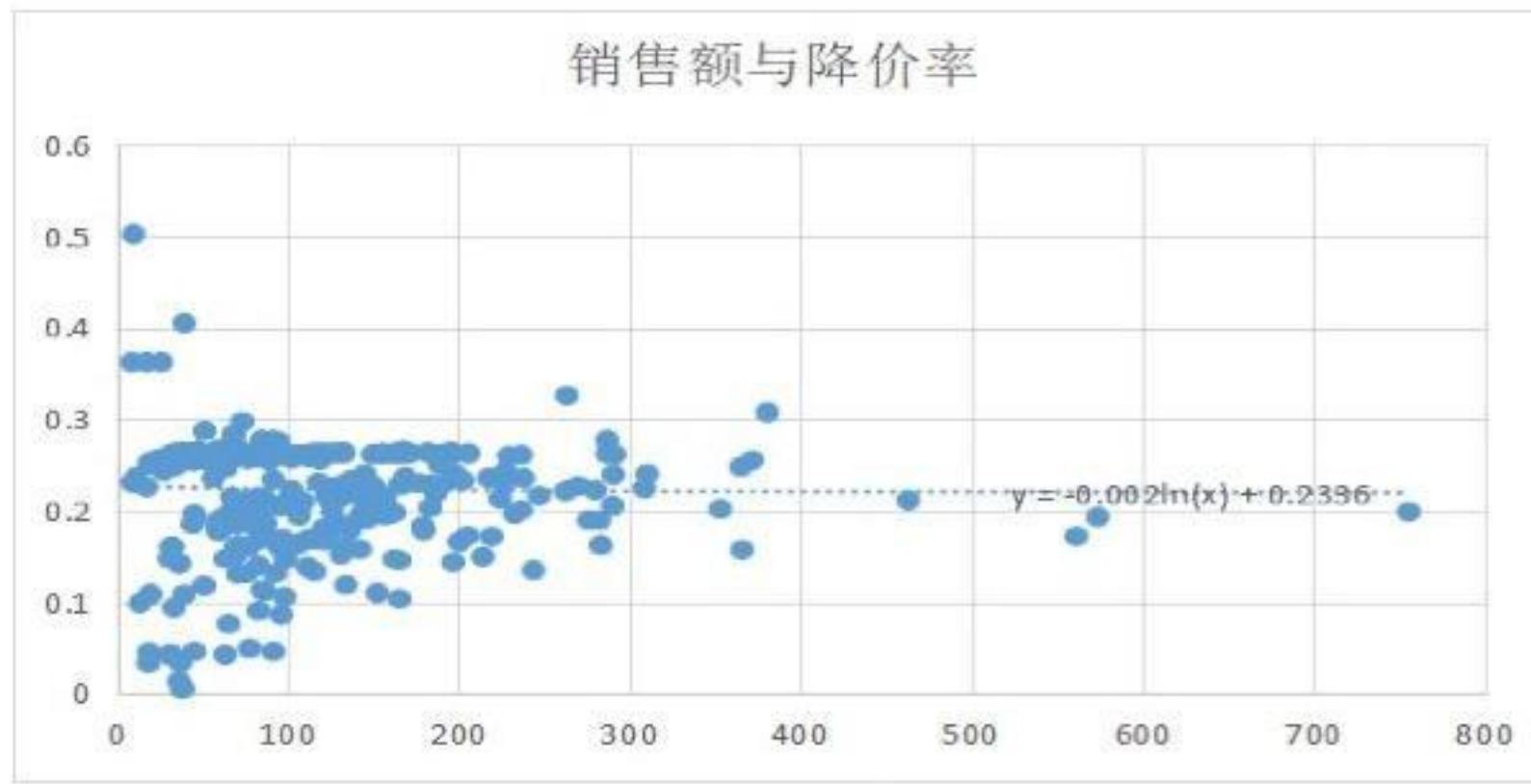
销售额与降价率



宠物用品类

利润率与降价率





通过以上图表可以分析出，富有弹性的商品如办公用品、纺织用品、宠物等，并



不是生活必须，其受到很多因素的影响，如可支配收入、消费偏好、休闲时间等，当商场进行一定程度的打折后，该大类的商品的销售额增长不明显，利润率增加很少，甚至还降低。再对于缺乏弹性的商品来说，如粮油副食是生活必需品，是满足人们的生活需要的商品，更是缺乏价格弹性的商品。当此类缺乏弹性的商品降价时，商场的销售收人降低，但是消费者在与其他商场进行对比时，更能够吸引进行消费者到该商场进行选择购买，从而使得商场的销售额和利润增加，实现薄利多销的效果。并且能够促使消费者在选购该类价格属性较小的同时，能够对商场内其他种类的商品进行选择购买，达到增加商场其他类商品的销量和总利润增加的目的。

六、模型评价

6.1 模型优点

1. 模型是在充分利用所给的各项数据信息后建立的，通过不断地分析、检验和完善使得模型具有较高的精确性，同时也确保了解题方式的科学性，和整体结构的严谨性。
2. 根据所给出的相关数据，选择用Excel表格对数据进行相关的整理和计算，可操作性强且适用范围广。简化了计算的过程。
3. 各类图表的建立，对我们发现薄利多销的原理性、商场的经营观念拥有很直观的认识，也更对我们的生活拥有很大的帮助。
4. 对于模型得到的结果，能够联系全文不同计算所得结果，可以合理地去进行分析、反复推测，最后验证模型的可行性。

6.2 模型缺点

1. 假设在实际情况中对于其他并非按照附件所说明进行计算，则相关数据的计算结果也会有一定的误差。
2. 对于商场可能采取的现金折扣、数量折扣、功能折扣、季节折扣、回扣和津贴分析较为浅层。

6.3 模型的改进方向

本文针对题目提出的各个问题的不同要求，分别做出了对商场每天的营业额和利润率的计算、建立了适当的指标衡量商场每天的打折力度，计算该商场一段时间以来每天的打折力度、分析打折力度与商品销售额以及利润率的关系、并进一步考虑商品的大类区分，打折力度与商品销售额以及利润率的关系有何变化的数据分析和处理，且通过与原始数据的反复检验保证了各项数据分析的准确性。结合个问题的计算与数据处理过程和求解得到的结果，对各问题的结果分析阐述如下：

问题（1）的数据计算的合理性分析

首先，我们已知商场的每日销售流水记录，但由于未知原因数据中非打折商品的成本价缺失。便利用商场每天的营业总额和总成本，去除已知打折商品的成本总和与营业额总和，得到了非打折商品的成本总和与营业额总和。再建立回归线性方程，从



而得到各种商品的成本价格。并进行反复的推演预算，是整个数据能够较为合理化，具有较好的科学性和合理性。由于是利用了数据中的统计数据分析了各个指标间的联系，基础关系式具有很好的科学性和合理性，多元回归分析法对于各项系数的确定更进一步确定了该模型的精确性。

最后将每日销售出的商品营业额总和与总成本关系进行计算，可以得到每天的利润率。

问题（2）的数据计算的合理性分析

问题2中要求建立适当的衡量指标得到商场的打折力度。我们结合问题一中已经得到的商场每天的营业总额，门店价总额和利润率，建立以每日出售商品原现价差值与商品原价比值作为衡量指标。再进行数据处理得到商场各种商品的打折情况和商场所有商品的打折力度，并且进行划分等级指标对商场打折力度进行分档，从而分析影响商场的打折力度情况的因素。

衡量指标由于各商场的打折方式、经营理念存在不同，我们进行数据分析后，以每日出售商品原现价差值与商品原价比值作为衡量指标，并进行检验，以做出较为合理的解释。

问题（3）的数据分析合理性检验

在这里我们根据问题2中已经建立的衡量指标下的商场打折力度信息，并从问题一中，我们已经知道商场每天的商品销售额及利润率。我们根据Excel进行图表分析，分析考虑到需求量等因素，从而找到三者之间的关系。我们初步考虑利用附件1和附件2中提取的数据，考虑三项指标之间的关系，利用该关系自主构建图表，利用实际数据影响三者之间的未知系数，然后通过检验相关系数以及利用其他数据验证来确定分析模型的正确性。

问题（4）的数据分析合理性检验

由于弹性商品和非弹性商品在谁给你家的各种打折情况之下，各种数据之间的联系较为复杂。而我们将每大类商品看成是独立的单元来模拟便可以较好地解决数据处理中的繁琐，具有较强的科学性和合理性。

同时，我们充分利用了Excel表格对于数据的处理能力，将整个销售流水记录折扣信息进行分析处理，并建立函数关系式直观了解他们的关系。还通过图表的直观显示，我们可以清晰了解到商家薄利多销的原则对各大类商品的打折力度和商品销售额以及利润率的影响等信息，为研究带来了很大的便利性。

七、参考文献

[1] 豆丁网. start2015a44. 薄利多销. <https://www.docin.com/p1331071706.html>. 2015-10-23

[2] 豆丁网. pfbppj9191. 需求弹性. <https://www.docin.com/p-1524716064.html> 2016-04-09

[3] 豆丁网. 唐树伶. 价格理论需求供给与弹性理论<https://www.docin.com/p-1391622406.html> 2015-12-14



[4] 姜启源, 谢金星. 实用数学建模提高篇. 北京: 高等教育出版社. 75-98

[5] 刘红良, 李成福. 数学模型与建模算法. 北京: 科学出版社. 2016. 7. 155-167

八、附录

每日营业额、利润率及降价率表

日期	每日营业额	利润率	打折度/降价率
2016/11/30	2833.7	15.07004976	0.142939237
2016/12/1	2346.2	18.20177308	0.084945398
2016/12/2	2338.3	18.26369585	0.098886277
2016/12/3	3270.4	13.05864726	0.114336782
2016/12/4	3881.68	11.00245255	0.101292375
2016/12/5	2362.6	18.07711843	0.065648976
2016/12/6	2253.1	18.95610492	0.105557761
2016/12/7	5312.88	8.039142612	0.108050392
2016/12/8	5890.72	7.250726567	0.114220068
2016/12/9	5750.58	7.427598607	0.092951286
2016/12/10	5755.26	7.421732467	0.103690045
2016/12/11	16415.22	2.602158241	0.093368284
2016/12/12	37236.08	1.147166941	0.110118851
2016/12/13	16547	2.581555569	0.102418756
2016/12/14	9172.9	4.656978709	0.089935909
2016/12/15	11167.4	3.825330874	0.102558745
2016/12/16	11062.28	3.861771714	0.111875772
2016/12/17	14744.44	2.897431167	0.116085281
2016/12/18	17424.66	2.451812546	0.159583396
2016/12/19	3151.7	13.55554145	0.106660998
2016/12/20	4370.4	9.775764232	0.150223605
2016/12/21	8305.96	5.143896672	0.100430401
2016/12/22	5858.22	7.293341664	0.114901371
2016/12/23	10465.7	4.082574505	0.123585814
2016/12/24	6322.72	6.757851051	0.096085389
2016/12/25	5667.6	7.539170019	0.177881896
2016/12/26	4254.8	10.04277522	0.161913016
2016/12/27	4968.5	8.600382409	0.120385943
2016/12/28	3529.5	12.10709732	0.091435632
2016/12/29	6333.48	6.747159539	0.100559818
2016/12/30	8263.1	5.171666808	0.09434562
2016/12/31	9905.48	4.314278561	0.145149292
2017/1/1	4802.6	8.898513305	0.076991082
2017/1/2	6961.1	6.139403255	0.125687659
2017/1/3	4045.68	10.56386071	0.311007718
2017/1/4	4227.3	10.11023585	0.121216531
2017/1/5	2020.3	21.15527397	0.103642575
2017/1/6	4531.1	9.43280881	0.08746526



2017/1/7	5871. 7	7. 279322854	0. 117342874
2017/1/8	5586. 4	7. 651260203	0. 077649545
2017/1/9	4600. 6	9. 290962048	0. 070510748
2017/1/10	5708	7. 488612474	0. 106910957
2017/1/11	4688. 2	9. 117785077	0. 076289554
2017/1/12	3868. 3	11. 0505907	0. 077445835
2017/1/13	2742. 2	15. 58894318	0. 083642274
2017/1/14	11038. 94	3. 872563851	0. 081752141
2017/1/15	11856. 6	3. 605586762	0. 15625055
2017/1/16	4794. 1	8. 917419328	0. 086769656
2017/1/17	6077	7. 035050189	0. 096101479
2017/1/18	5244. 6	8. 151813294	0. 073537486
2017/1/19	5906. 18	7. 238858281	0. 071602342
2017/1/20	4503. 1	9. 494570407	0. 082721824
2017/1/21	5321. 52	8. 034546521	0. 081909879
2017/1/22	5105. 5	8. 374693957	0. 116768595
2017/1/23	5322. 58	8. 033322186	0. 127134598
2017/1/24	6930. 24	6. 169916193	0. 180291468
2017/1/25	8824. 1	4. 84581997	0. 081117803
2017/1/26	9636. 66	4. 437325795	0. 033227786
2017/1/27	4683. 08	9. 131170085	0. 074523267
2017/1/28	2445. 1	17. 48926424	0. 137422167
2017/1/29	3211. 7	13. 31506679	0. 266884532
2017/1/30	2502. 3	17. 09027695	0. 075645514
2017/1/31	2473. 1	17. 29246694	0. 092212814
2017/2/1	3693. 3	11. 57961714	0. 075919375
2017/2/2	4611. 56	9. 274085125	0. 067022583
2017/2/3	6926. 5	6. 174691403	0. 086948809
2017/2/4	5451. 3	7. 845834938	0. 082573069
2017/2/5	8173. 66	5. 232784334	0. 069266218
2017/2/6	5564. 1	7. 687137183	0. 098254362
2017/2/7	7909. 28	5. 407951166	0. 080958141
2017/2/8	5869. 3	7. 287751521	0. 090156602
2017/2/9	7444. 6	5. 745775461	0. 123953204
2017/2/10	3516. 9	12. 16298445	0. 099787982
2017/2/11	12108. 78	3. 53272584	0. 066831507
2017/2/12	4220. 36	10. 13610213	0. 07180603
2017/2/13	3634. 24	11. 77109932	0. 081249288
2017/2/14	6564	6. 517367459	0. 113846579
2017/2/15	4528. 26	9. 447558223	0. 091207335
2017/2/16	3495. 3	12. 23986496	0. 087426305
2017/2/17	4251. 68	10. 06261054	0. 09066086
2017/2/18	13070. 04	3. 273440632	0. 092900467
2017/2/19	11243. 18	3. 80541804	0. 100062731
2017/2/20	3404. 18	12. 56866558	0. 081200957



2017/2/21	4479	9. 552801965	0. 072006261
2017/2/22	4140	10. 3352657	0. 091126978
2017/2/23	5160. 88	8. 291027887	0. 089803568
2017/2/24	4876. 52	8. 774699991	0. 094702501
2017/2/25	6941. 94	6. 164127031	0. 099605798
2017/2/26	5977. 96	7. 158294803	0. 150806622
2017/2/27	2630. 9	16. 26553651	0. 096827787
2017/2/28	3079. 2	13. 89776565	0. 105424792
2017/3/1	3164. 58	13. 52312155	0. 118650764
2017/3/2	6742. 6	6. 347106457	0. 113304485
2017/3/3	5849. 92	7. 315826541	0. 09969225
2017/3/4	10838. 54	3. 948686816	0. 079856133
2017/3/5	10519. 26	4. 068632204	0. 081315309
2017/3/6	5323. 12	8. 040397361	0. 091394308
2017/3/7	6199. 26	6. 904211148	0. 094972927
2017/3/8	5289. 96	8. 091176493	0. 103570072
2017/3/9	5466. 02	7. 830743393	0. 104509134
2017/3/10	8350. 08	5. 126178432	0. 073503708
2017/3/11	8936. 86	4. 789713613	0. 135268418
2017/3/12	9993. 76	4. 283272762	0. 084116963
2017/3/13	6782. 6	6. 311296553	0. 082458371
2017/3/14	5926. 96	7. 222589658	0. 08091092
2017/3/15	5249. 66	8. 154623347	0. 132187186
2017/3/16	4585. 78	9. 335380241	0. 106090724
2017/3/17	7752. 46	5. 522247132	0. 090579682
2017/3/18	9758. 02	4. 38736547	0. 069020525
2017/3/19	8354. 96	5. 124261517	0. 127028054
2017/3/20	4112. 9	10. 4096866	0. 090577249
2017/3/21	4982. 66	8. 59279983	0. 077401727
2017/3/22	4979. 92	8. 597728478	0. 08676564
2017/3/23	6578. 7	6. 508428717	0. 099193618
2017/3/24	6223. 7	6. 879830326	0. 093562488
2017/3/25	9294. 66	4. 606838765	0. 100701493
2017/3/26	10049. 32	4. 260984823	0. 09607482
2017/3/27	6390. 4	6. 700832499	0. 112220047
2017/3/28	4002. 3	10. 69934787	0. 0824028
2017/3/29	4602. 94	9. 303401739	0. 08468261
2017/3/30	4983. 98	8. 592329825	0. 115461847
2017/3/31	4687. 58	9. 135844082	0. 104116964
2017/4/1	6293. 26	6. 80505811	0. 097855021
2017/4/2	8765. 68	4. 885759006	0. 08226225
2017/4/3	8079. 22	5. 30100678	0. 16982875
2017/4/4	7272. 3	5. 889333498	0. 101916638
2017/4/5	7722. 34	5. 546246345	0. 08183214
2017/4/6	7973. 9	5. 37139919	0. 080268841



2017/4/7	5565. 16	7. 69645437	0. 101600159
2017/4/8	10214. 37	4. 193405957	0. 107644315
2017/4/9	9208. 51	4. 651566866	0. 096440571
2017/4/10	7394. 3	5. 79297567	0. 102777606
2017/4/11	5814. 6	7. 366972793	0. 077361517
2017/4/12	9538. 18	4. 491108367	0. 089551749
2017/4/13	6151. 05	6. 964339422	0. 075078576
2017/4/14	6065. 65	7. 062557187	0. 108328842
2017/4/15	26484. 97	1. 617521183	0. 074515026
2017/4/16	15674. 68	2. 733133946	0. 06920105
2017/4/17	13065. 85	3. 278929423	0. 044054506
2017/4/18	6620. 51	6. 471253725	0. 044043182
2017/4/19	7662. 03	5. 591729607	0. 044031864
2017/4/20	9045. 06	4. 736839778	0. 083748453
2017/4/21	6884. 4	6. 223636047	0. 044020552
2017/4/22	9863. 74	4. 343889843	0. 076277964
2017/4/23	11263. 22	3. 804240706	0. 044009246
2017/4/24	9423. 54	4. 547017363	0. 094016464
2017/4/25	7615. 84	5. 626431228	0. 043997946
2017/4/26	8867. 42	4. 832408976	0. 079652615
2017/4/27	6783. 12	6. 317446839	0. 043986651
2017/4/28	9906. 08	4. 325929126	0. 073133495
2017/4/29	11983. 26	3. 576155403	0. 043975363
2017/4/30	7957. 72	5. 385336503	0. 07669703
2017/5/1	9549. 96	4. 487558063	0. 04396408
2017/5/2	7436. 3	5. 763215578	0. 043952802
2017/5/3	8740. 28	4. 903504236	0. 080438221
2017/5/4	8810. 4	4. 864591846	0. 043941531
2017/5/5	12023. 36	3. 564727331	0. 138518217
2017/5/6	14255. 66	3. 006595275	0. 043930265
2017/5/7	18369. 6	2. 333311558	0. 097167504
2017/5/8	11316. 28	3. 78772883	0. 043919006
2017/5/9	8627. 86	4. 96809174	0. 08803372
2017/5/10	9264. 32	4. 626891126	0. 043907751
2017/5/11	8966. 04	4. 780928927	0. 087575079
2017/5/12	11546. 94	3. 71241212	0. 043896503
2017/5/13	17109. 38	2. 505526208	0. 083995293
2017/5/14	16348. 4	2. 622213795	0. 043885261
2017/5/15	10500. 04	4. 082841589	0. 068847701
2017/5/16	13699. 4	3. 129407127	0. 043874024
2017/5/17	12678. 16	3. 381563255	0. 090045915
2017/5/18	7756. 94	5. 527050615	0. 043862793
2017/5/19	9879. 66	4. 339623023	0. 091897943
2017/5/20	17236. 68	2. 487427973	0. 043851567
2017/5/21	13542. 78	3. 165967401	0. 107244521



2017/5/22	8920. 1	4. 806784677	0. 043840348
2017/5/23	8635. 88	4. 965099098	0. 089174022
2017/5/24	7528. 6	5. 695481232	0. 043829134
2017/5/25	18932. 76	2. 264857316	0. 096332692
2017/5/26	17948	2. 389179853	0. 043817926
2017/5/27	22587. 02	1. 89852402	0. 09155097
2017/5/28	18523. 6	2. 315046751	0. 043806724
2017/5/29	13832. 26	3. 100288745	0. 076823092
2017/5/30	13621. 88	3. 148243855	0. 043795527
2017/5/31	8611. 28	4. 980212001	0. 096195984
2017/6/1	11057. 08	3. 8786913	0. 043784336
2017/6/2	13165. 88	3. 257511082	0. 101593785
2017/6/3	12844. 42	3. 339115351	0. 043773151
2017/6/4	26582. 76	1. 613451726	0. 098787372
2017/6/5	8974. 52	4. 779197105	0. 099129944
2017/6/6	10181. 38	4. 212788443	0. 10937508
2017/6/7	8089. 38	5. 302384113	0. 077150917
2017/6/8	9795. 46	4. 378967399	0. 105394056
2017/6/9	14480. 36	2. 96228823	0. 094571069
2017/6/10	21694. 68	1. 977258941	0. 084671762
2017/6/11	18782. 08	2. 283932344	0. 100374575
2017/6/12	6633. 84	6. 466541249	0. 104600622
2017/6/13	8147. 3	5. 265425356	0. 093612835
2017/6/14	8739. 14	4. 908949851	0. 103497646
2017/6/15	8392. 68	5. 1117164	0. 097900367
2017/6/16	15567. 39	2. 755889073	0. 096589798
2017/6/17	23047. 72	1. 861485648	0. 079587045
2017/6/18	24557. 02	1. 747117525	0. 106408744
2017/6/19	7117. 24	6. 028319967	0. 106643874
2017/6/20	9259. 82	4. 633567391	0. 093779797
2017/6/21	10425. 45	4. 115601725	0. 070049081
2017/6/22	10253. 73	4. 184623547	0. 07781321
2017/6/23	8079. 75	5. 310684118	0. 095682644
2017/6/24	12776. 44	3. 358525536	0. 121410697
2017/6/25	19733. 88	2. 17448368	0. 109641241
2017/6/26	12826. 88	3. 345474504	0. 134915944
2017/6/27	10704. 16	4. 009002108	0. 118219302
2017/6/28	9539. 92	4. 498360573	0. 096595876
2017/6/29	8660. 98	4. 954982	0. 109573656
2017/6/30	9911. 3	4. 330007164	0. 104516833
2017/7/1	20458	2. 097810148	0. 114478074
2017/7/2	21159. 84	2. 028276206	0. 109589977
2017/7/3	8757. 1	4. 901051718	0. 104140753
2017/7/4	12178. 88	3. 524133582	0. 099177756
2017/7/5	8791. 6	4. 882046499	0. 087116631



2017/7/6	10297. 06	4. 168374274	0. 084857624
2017/7/7	13946. 02	3. 077795672	0. 108455538
2017/7/8	16452. 12	2. 609025463	0. 090188915
2017/7/9	24269. 82	1. 768657534	0. 097570304
2017/7/10	12636. 74	3. 396920408	0. 097297247
2017/7/11	18129. 64	2. 367780055	0. 079004659
2017/7/12	16038. 26	2. 676599581	0. 094748688
2017/7/13	15221. 38	2. 820309328	0. 090438827
2017/7/14	15777. 42	2. 720977194	0. 076804869
2017/7/15	20630. 78	2. 080919868	0. 099168803
2017/7/16	21487. 96	1. 997956065	0. 082739095
2017/7/17	18001. 3	2. 384994417	0. 076569577
2017/7/18	15154. 98	2. 83299615	0. 088728398
2017/7/19	12390. 58	3. 465132383	0. 094893761
2017/7/20	13677. 48	3. 13917476	0. 10054164
2017/7/21	10881	3. 946052753	0. 08988023
2017/7/22	23821. 18	1. 802513561	0. 094073826
2017/7/23	27280. 42	1. 573986031	0. 082644676
2017/7/24	14317. 6	2. 999105995	0. 104151727
2017/7/25	17326. 68	2. 478316677	0. 083176381
2017/7/26	13885. 08	3. 092672134	0. 093975572
2017/7/27	15306. 46	2. 805547462	0. 106217377
2017/7/28	14382. 02	2. 985950513	0. 085490316
2017/7/29	17840. 12	2. 40721475	0. 111421432
2017/7/30	27296. 98	1. 573287594	0. 13751938
2017/7/31	11970. 54	3. 58772453	0. 098844768
2017/8/1	13076. 36	3. 284400246	0. 101401158
2017/8/2	14722. 02	2. 917330638	0. 096035306
2017/8/3	11522. 4	3. 727522044	0. 116676305
2017/8/4	13678. 04	3. 140142886	0. 113062837
2017/8/5	17766. 32	2. 417608148	0. 11383796
2017/8/6	18428. 46	2. 330797039	0. 11157524
2017/8/7	21998. 48	1. 952589452	0. 104179383
2017/8/8	36706	1. 170244647	0. 104942112
2017/8/9	16816. 9	2. 554335222	0. 097952513
2017/8/10	17326. 2	2. 479308792	0. 092122717
2017/8/11	14490. 28	2. 964607999	0. 123918432
2017/8/12	24909. 18	1. 724625218	0. 082222628
2017/8/13	21283. 96	2. 018421384	0. 10136861
2017/8/14	13652. 31	3. 146793473	0. 082273602
2017/8/15	15883. 46	2. 704826278	0. 109271585
2017/8/16	13781. 3	3. 117485288	0. 150695645
2017/8/17	13898. 08	3. 09136226	0. 091404681
2017/8/18	11498. 42	3. 736600333	0. 111811702
2017/8/19	30093. 9	1. 427731201	0. 097458857



2017/8/20	25363. 96	1. 694017811	0. 10002092
2017/8/21	14852. 12	2. 893054998	0. 098143402
2017/8/22	15173. 9	2. 831770342	0. 085112985
2017/8/23	15843. 84	2. 712095048	0. 108806808
2017/8/24	14565. 8	2. 950129756	0. 083688941
2017/8/25	14963. 34	2. 871818725	0. 100653378
2017/8/26	28778. 1	1. 49325355	0. 099570632
2017/8/27	33496. 46	1. 282941541	0. 124404052
2017/8/28	18005. 34	2. 386791918	0. 083756705
2017/8/29	17594. 06	2. 442642574	0. 113725331
2017/8/30	14927. 84	2. 878983162	0. 096678752
2017/8/31	17351. 68	2. 47687832	0. 104937075
2017/9/1	13105. 8	3. 279387752	0. 076846048
2017/9/2	19070. 32	2. 253763964	0. 076818003
2017/9/3	19324. 92	2. 224123049	0. 118812063
2017/9/4	15471. 9	2. 778068628	0. 119413567
2017/9/5	13171. 94	3. 263224703	0. 123330318
2017/9/6	16704. 34	2. 573223486	0. 093526107
2017/9/7	11289. 42	3. 807547243	0. 083784756
2017/9/8	11534. 02	3. 726887937	0. 099898016
2017/9/9	23892. 26	1. 799201917	0. 072797737
2017/9/10	27222. 12	1. 57915695	0. 111815313
2017/9/11	14066. 98	3. 056021975	0. 107514368
2017/9/12	13805. 38	3. 114003381	0. 105835915
2017/9/13	13164. 78	3. 265607173	0. 094938448
2017/9/14	13497. 72	3. 185130526	0. 094278957
2017/9/15	13264. 69	3. 241161309	0. 12162159
2017/9/16	19744. 54	2. 177513378	0. 134243125
2017/9/17	32303. 85	1. 330955908	0. 140707136
2017/9/18	12603. 54	3. 411422505	0. 14080812
2017/9/19	19617. 13	2. 191808894	0. 115961484
2017/9/20	14182. 61	3. 031740984	0. 129084924
2017/9/21	24485. 85	1. 756075448	0. 116177742
2017/9/22	22449. 36	1. 915422088	0. 107929074
2017/9/23	31528. 24	1. 363888374	0. 117768811
2017/9/24	23004. 18	1. 869312447	0. 113136663
2017/9/25	18007. 76	2. 388026051	0. 109745881
2017/9/26	22051. 16	1. 950192189	0. 084576616
2017/9/27	19699. 64	2. 183034817	0. 090919075
2017/9/28	19421. 22	2. 214382001	0. 10064801
2017/9/29	23737. 4	1. 811782251	0. 122922049
2017/9/30	24170. 5	1. 779359136	0. 128504424
2017/10/1	18945. 06	2. 27019603	0. 123945439
2017/10/2	15512. 6	2. 772584866	0. 090084994
2017/10/3	17538. 18	2. 452420947	0. 100545634



2017/10/4	16098.18	2.671854831	0.105680314
2017/10/5	11692	3.678840233	0.08869433
2017/10/6	11524.28	3.732467451	0.13220721
2017/10/7	18367.38	2.341923562	0.136454419
2017/10/8	22192.42	1.93831948	0.125371131
2017/10/9	18143.72	2.37090299	0.086078186
2017/10/10	19315.9	2.227077175	0.09450901
2017/10/11	14929.2	2.881534175	0.090792777
2017/10/12	12250.86	3.511590207	0.093608202
2017/10/13	13854.86	3.105119792	0.089291069
2017/10/14	20140.68	2.13607485	0.078564758
2017/10/15	46091.66	0.933422663	0.087168691
2017/10/16	12076.24	3.562698323	0.083961708
2017/10/17	10852.7	3.964451243	0.092288435
2017/10/18	12584.98	3.418837376	0.099087796
2017/10/19	11335.5	3.795774337	0.088916283
2017/10/20	36135.81	1.190730193	0.106387169
2017/10/21	22684.5	1.896845864	0.113144793
2017/10/22	23401.9	1.83873959	0.094926185
2017/10/23	14942.5	2.879772461	0.127515567
2017/10/24	13499.6	3.187650004	0.087962033
2017/10/25	11671.78	3.68692693	0.093288663
2017/10/26	10403	4.136691339	0.091493303
2017/10/27	13768.7	3.12556741	0.089730103
2017/10/28	26571.88	1.619606893	0.126530471
2017/10/29	28123.3	1.530296942	0.126605526
2017/10/30	12848.9	3.349547432	0.128125361
2017/10/31	13535.4	3.179736099	0.109048738
2017/11/1	11575.18	3.718300709	0.115974487
2017/11/2	10593.8	4.062848081	0.127028955
2017/11/3	11183.4	3.848740097	0.113279918
2017/11/4	16040.96	2.683318205	0.129609963
2017/11/5	24658.18	1.745627617	0.124659211
2017/11/6	11866.9	3.627316317	0.123089232
2017/11/7	11683.68	3.684284404	0.106741378
2017/11/8	11576.06	3.718622744	0.102480621
2017/11/9	16400.8	2.624750012	0.107225384
2017/11/10	17166.53	2.507728702	0.076382532
2017/11/11	56107.98	0.767270538	0.081309762
2017/11/12	28546.18	1.508117724	0.098937889
2017/11/13	11454.02	3.758680359	0.076171636
2017/11/14	12743.58	3.37840701	0.080013955
2017/11/15	11569.5	3.721336272	0.081239119
2017/11/16	12528.98	3.436432974	0.074659914
2017/11/17	12604.56	3.415906624	0.075579003



2017/11/18	28388.2	1. 516721736	0. 133597765
2017/11/19	24328.78	1. 769838027	0. 14082258
2017/11/20	14898.96	2. 890067495	0. 101994939
2017/11/21	13449.58	3. 201586964	0. 07184404
2017/11/22	14310.06	3. 009141821	0. 093001705
2017/11/23	14278.6	3. 015841889	0. 087859412
2017/11/24	19639.72	2. 192648368	0. 091232325
2017/11/25	23283.46	1. 849553288	0. 085583122
2017/11/26	27832.64	1. 547284052	0. 093917468
2017/11/27	14944.68	2. 881694355	0. 10404368
2017/11/28	17060.18	2. 524416507	0. 098805622
2017/11/29	12376.86	3. 479719412	0. 091893768
2017/11/30	12393.56	3. 475111267	0. 094532671
2017/12/1	16086.64	2. 677377004	0. 09215412
2017/12/2	25293.5	1. 702848558	0. 109071361
2017/12/3	35492.64	1. 213547372	0. 088901115
2017/12/4	14443.58	2. 982155394	0. 087823484
2017/12/5	19481.69	2. 210999148	0. 089792423
2017/12/6	13351.25	3. 226289673	0. 093685188
2017/12/7	14181.56	3. 037465554	0. 078194591
2017/12/8	20467.26	2. 104678399	0. 086166215
2017/12/9	40496.72	1. 063740471	0. 108888931
2017/12/10	30310.6	1. 421251971	0. 108234556
2017/12/11	16701.28	2. 579443013	0. 113115026
2017/12/12	50802.06	0. 848016793	0. 117898676
2017/12/13	13211.28	3. 261001205	0. 101543938
2017/12/14	13430.3	3. 207895579	0. 109813999
2017/12/15	11094.86	3. 883239626	0. 119833469
2017/12/16	20685.6	2. 082849905	0. 124244683
2017/12/17	28503.8	1. 511587929	0. 148460755
2017/12/18	11938.5	3. 609079868	0. 139510152
2017/12/19	14708.42	2. 929478489	0. 135503347
2017/12/20	10104.76	4. 264227948	0. 16338385
2017/12/21	12150.98	3. 546216025	0. 117681001
2017/12/22	14694	2. 932557506	0. 089822916
2017/12/23	28579.4	1. 507799324	0. 121898907
2017/12/24	34333.86	1. 255116669	0. 099145552
2017/12/25	12716.1	3. 388932141	0. 097269684
2017/12/26	13177.84	3. 270262805	0. 099015132
2017/12/27	12731.1	3. 385096339	0. 100166894
2017/12/28	11847.28	3. 637712623	0. 089149215
2017/12/29	14842.91	2. 903608524	0. 111281933
2017/12/30	21322.9	2. 021254145	0. 122604838
2017/12/31	16192.81	2. 661675151	0. 121271938
2018/1/1	26079.55	1. 652674222	0. 108025156



2018/1/2	17700.47	2.435076583	0.105979541
2018/1/3	14144.54	3.047324268	0.118494318
2018/1/4	16786	2.567854164	0.10894062
2018/1/5	21137.34	2.039282142	0.079406769
2018/1/6	51758.08	0.832836148	0.079411261
2018/1/7	33940.98	1.270057612	0.083419018
2018/1/8	14826.76	2.907445727	0.080476434
2018/1/9	15631.57	2.757816393	0.10015099
2018/1/10	10899.77	3.955129328	0.116719654
2018/1/11	15184.24	2.839193796	0.116879176
2018/1/12	18536.1	2.325839848	0.110486991
2018/1/13	32975.98	1.307406179	0.166421899
2018/1/14	32088.3	1.34360499	0.164370646
2018/1/15	18288.08	2.357546555	0.169877246
2018/1/16	16438.36	2.622889388	0.096647544
2018/1/17	17520.12	2.460999126	0.104302982
2018/1/18	15775.74	2.73318399	0.092960979
2018/1/19	18398	2.343678661	0.105891109
2018/1/20	50035.12	0.861794675	0.142129208
2018/1/21	40596.12	1.062195106	0.174637302
2018/1/22	14348.48	3.005335757	0.14798136
2018/1/23	16329.24	2.640845502	0.119324973
2018/1/24	17666.58	2.440993107	0.127609869
2018/1/25	19524.76	2.208733936	0.117260463
2018/1/26	23829.02	1.809810055	0.112366088
2018/1/27	44433.28	0.970601315	0.157447962
2018/1/28	38107.94	1.131732652	0.140069289
2018/1/29	13708.76	3.146090529	0.124059299
2018/1/30	20334.46	2.121030015	0.099540497
2018/1/31	17280.66	2.495911614	0.124887993
2018/2/1	17272.72	2.497116841	0.113693898
2018/2/2	16409.6	2.628522328	0.118809021
2018/2/3	38597.98	1.117519621	0.113450949
2018/2/4	44093.16	0.978269645	0.101201708
2018/2/5	19793.24	2.179329913	0.112185637
2018/2/6	22770.06	1.894461411	0.081144123
2018/2/7	22979.94	1.877202464	0.096563429
2018/2/8	20264.02	2.12884709	0.070319469
2018/2/9	22444.94	1.922036771	0.0975977
2018/2/10	37703.76	1.14420949	0.102424552
2018/2/11	31036.9	1.390022844	0.110817312
2018/2/12	23814	1.811665407	0.111651859
2018/2/13	20736.58	2.080574521	0.111460064
2018/2/14	21253.82	2.029988021	0.115625539
2018/2/15	11968.66	3.604914836	0.098675308



2018/2/16	7544. 1	5. 719303827	0. 111048623
2018/2/17	8354. 08	5. 164901461	0. 120476782
2018/2/18	7864. 28	5. 486706984	0. 147125807
2018/2/19	10617. 28	4. 064129419	0. 142217611
2018/2/20	10261. 86	4. 20498818	0. 110202075
2018/2/21	16796. 48	2. 569109718	0. 089706367
2018/2/22	20448. 37	2. 110339357	0. 089998981
2018/2/23	19237. 39	2. 243235699	0. 108158174
2018/2/24	30983. 95	1. 392817894	0. 071997933
2018/2/25	33013. 16	1. 307236266	0. 104127793
2018/2/26	12046. 64	3. 582492712	0. 080887011
2018/2/27	13516. 1	3. 193080844	0. 103936264
2018/2/28	15804. 66	2. 730776872	0. 087687075
2018/3/1	19138. 31	2. 255162551	0. 093741839
2018/3/2	16199. 42	2. 66435465	0. 116068009
2018/3/3	28591. 54	1. 509607387	0. 115718264
2018/3/4	29111. 07	1. 482700567	0. 129816852
2018/3/5	14536. 68	2. 96931624	0. 134312202
2018/3/6	16335. 42	2. 64241752	0. 109403185
2018/3/7	13792. 78	3. 129608389	0. 110350947
2018/3/8	40981. 05	1. 053340507	0. 101191878
2018/3/9	12603. 9	3. 424971636	0. 115345716
2018/3/10	29117. 55	1. 482576659	0. 093911088
2018/3/11	28441. 84	1. 517834289	0. 128076498
2018/3/12	16442. 98	2. 625497325	0. 125524261
2018/3/13	16402. 28	2. 632073102	0. 114636321
2018/3/14	25133. 84	1. 717723993	0. 125523147
2018/3/15	16963. 2	2. 545156574	0. 129055642
2018/3/16	18224. 22	2. 369100022	0. 115653694
2018/3/17	39366. 02	1. 09678347	0. 121342675
2018/3/18	38864. 52	1. 110961875	0. 122502825
2018/3/19	16186. 2	2. 667581026	0. 101308011
2018/3/20	16439. 96	2. 626466244	0. 097441127
2018/3/21	14277. 22	3. 024398307	0. 126352368
2018/3/22	15898. 94	2. 715967228	0. 145570735
2018/3/23	15848. 68	2. 724643314	0. 11320593
2018/3/24	42356. 32	1. 019517276	0. 10179855
2018/3/25	35821. 7	1. 205526259	0. 145138349
2018/3/26	16888. 02	2. 557138137	0. 137266933
2018/3/27	15604. 3	2. 767570477	0. 142032974
2018/3/28	17358. 36	2. 487965453	0. 133854567
2018/3/29	14750. 7	2. 927861051	0. 135630695
2018/3/30	20961. 36	2. 060410202	0. 139205678
2018/3/31	44012. 12	0. 9813206	0. 136778374
2018/4/1	47521. 04	0. 908881624	0. 155321141



2018/4/2	18340. 08	2. 35506061	0. 128736139
2018/4/3	23399. 74	1. 845875211	0. 14163861
2018/4/4	18358. 22	2. 352842487	0. 118211819
2018/4/5	26376. 38	1. 637639433	0. 105891782
2018/4/6	32795. 34	1. 31713835	0. 118898287
2018/4/7	34380. 3	1. 256446279	0. 121649516
2018/4/8	25665. 1	1. 683141698	0. 129393817
2018/4/9	42050. 62	1. 027309467	0. 132074479
2018/4/10	27286. 34	1. 583209767	0. 120792261
2018/4/11	21884. 68	1. 974029321	0. 123580297
2018/4/12	23326. 08	1. 852090021	0. 113284537
2018/4/13	23345. 85	1. 850564447	0. 12340776
2018/4/14	31600. 28	1. 367203075	0. 140248535
2018/4/15	85168. 78	0. 507286825	0. 150459731
2018/4/16	43464. 54	0. 994051703	0. 138422546
2018/4/17	21622. 04	1. 998285083	0. 144593156
2018/4/18	21947. 42	1. 968705205	0. 12224301
2018/4/19	23433	1. 843938036	0. 132557876
2018/4/20	25086. 42	1. 722445849	0. 133277697
2018/4/21	36757. 26	1. 175577287	0. 176647694
2018/4/22	42998. 72	1. 004960148	0. 172183734
2018/4/23	24411. 14	1. 770216385	0. 205407041
2018/4/24	29047. 92	1. 487679669	0. 168916438
2018/4/25	24204. 7	1. 785397051	0. 146981162
2018/4/26	26137. 34	1. 653419973	0. 15779646
2018/4/27	23529. 9	1. 836684389	0. 124039623
2018/4/28	32493. 44	1. 330053081	0. 135522782
2018/4/29	46697. 46	0. 925510724	0. 163752094
2018/4/30	36421. 32	1. 186667589	0. 147974318
2018/5/1	27338. 56	1. 580953788	0. 146493479
2018/5/2	29230. 42	1. 478665035	0. 135263674
2018/5/3	26703. 24	1. 618642532	0. 110494785
2018/5/4	26322. 34	1. 642103248	0. 11884528
2018/5/5	40515. 58	1. 066873534	0. 109745771
2018/5/6	39848. 88	1. 084748179	0. 134510619
2018/5/7	27651. 64	1. 56327075	0. 118523842
2018/5/8	27290. 69	1. 583983402	0. 129858532
2018/5/9	28179. 14	1. 534078045	0. 12148108
2018/5/10	29559. 22	1. 462487846	0. 118184506
2018/5/11	27080. 12	1. 596410946	0. 105213759
2018/5/12	46105. 12	0. 937683277	0. 085989873
2018/5/13	49144. 94	0. 879703994	0. 07237948
2018/5/14	28728. 72	1. 504905196	0. 065505488
2018/5/15	29333. 9	1. 473891982	0. 099778867
2018/5/16	25394. 25	1. 702590153	0. 100784718



2018/5/17	25887. 34	1. 670198638	0. 073737942
2018/5/18	24721. 2	1. 749025128	0. 072440337
2018/5/19	36515. 07	1. 184141233	0. 065466026
2018/5/20	72976. 06	0. 592523082	0. 078386797
2018/5/21	32256	1. 340556796	0. 075656159
2018/5/22	30356. 36	1. 424479088	0. 065961739
2018/5/23	23396. 6	1. 848260004	0. 081365247
2018/5/24	25706. 02	1. 682251862	0. 082867139
2018/5/25	20176. 92	2. 143290453	0. 083361372
2018/5/26	24504. 86	1. 76479278	0. 076732824
2018/5/27	32819. 6	1. 31771868	0. 091193355
2018/5/28	27172. 26	1. 591623222	0. 110822629
2018/5/29	26116. 78	1. 655985156	0. 090986417
2018/5/30	18719. 34	2. 310444706	0. 083609474
2018/5/31	22652. 9	1. 909291967	0. 091331943
2018/6/1	20579. 46	2. 101707236	0. 088999095
2018/6/2	32855. 8	1. 316449455	0. 091016732
2018/6/3	34446. 12	1. 255700207	0. 076044879
2018/6/4	23290. 92	1. 857161503	0. 112510183
2018/6/5	28021. 82	1. 543654195	0. 091599037
2018/6/6	30010. 48	1. 441396472	0. 105170076
2018/6/7	32375. 46	1. 336135456	0. 082604842
2018/6/8	39106	1. 106198537	0. 093020237
2018/6/9	49781. 3	0. 86900101	0. 085213123
2018/6/10	69976. 92	0. 618218121	0. 082903496
2018/6/11	29007. 54	1. 491405338	0. 092771355
2018/6/12	31625. 48	1. 367979237	0. 08686531
2018/6/13	28327. 74	1. 527266206	0. 084768813
2018/6/14	30971. 16	1. 396944771	0. 080059964
2018/6/15	34557. 1	1. 252014781	0. 100864806
2018/6/16	44574. 16	0. 970674489	0. 089461955
2018/6/17	60651. 64	0. 713385491	0. 085436033
2018/6/18	145831. 86	0. 296704712	0. 116936289
2018/6/19	31471. 39	1. 374899552	0. 108982802
2018/6/20	24739. 05	1. 749097075	0. 115693214
2018/6/21	24482. 66	1. 767455007	0. 117352063
2018/6/22	21627. 01	2. 000877606	0. 078709079
2018/6/23	31239. 71	1. 385224127	0. 079290155
2018/6/24	36158. 36	1. 196818661	0. 071054697
2018/6/25	18333. 95	2. 360429695	0. 072767979
2018/6/26	21326. 66	2. 029244148	0. 094954731
2018/6/27	21629. 95	2. 000836803	0. 075069827
2018/6/28	24080. 87	1. 797235731	0. 073854818
2018/6/29	15008. 93	2. 88361662	0. 070485549
2018/6/30	35329. 77	1. 225057508	0. 079814777



2018/7/1	41630.44	1.039671932	0.073568017
2018/7/2	14000.24	3.091589858	0.087870666
2018/7/3	29149.47	1.484898353	0.078885346
2018/7/4	19153.28	2.259926237	0.069460082
2018/7/5	20197.68	2.143117427	0.076068007
2018/7/6	28899.25	1.497858941	0.114064001
2018/7/7	65173.01	0.664201331	0.095387955
2018/7/8	25189.35	1.71854375	0.091875446
2018/7/9	32896.54	1.315943865	0.080434137
2018/7/10	41637.67	1.039707553	0.082345985
2018/7/11	24666.9	1.755064479	0.080834842
2018/7/12	38228.92	1.132467253	0.105093503
2018/7/13	42846.13	1.010452986	0.157274294
2018/7/14	60366.02	0.717208125	0.150417536
2018/7/15	55885.6	0.774725511	0.137197349
2018/7/16	28280.22	1.530999405	0.107993177
2018/7/17	49039.56	0.88291983	0.126606349
2018/7/18	35608.62	1.215969616	0.109484619
2018/7/19	34949.98	1.238913441	0.109035053
2018/7/20	42361.02	1.02218974	0.116333297
2018/7/21	83509.44	0.518528205	0.161955432
2018/7/22	57487.3	0.753262025	0.116755666
2018/7/23	29553.1	1.465294673	0.102150845
2018/7/24	45461.52	0.952563839	0.127817137
2018/7/25	28256.32	1.532612881	0.10788654
2018/7/26	34950.68	1.23908891	0.109536815
2018/7/27	35176.6	1.23115935	0.128526304
2018/7/28	67885.68	0.637969598	0.135371443
2018/7/29	67088.32	0.645566918	0.146454581
2018/7/30	25527.42	1.696646195	0.090172874
2018/7/31	59527.18	0.7276004	0.137591964
2018/8/1	30896.3	1.401883073	0.104419768
2018/8/2	33570.32	1.290246861	0.109943352
2018/8/3	32518.08	1.332028213	0.126086879
2018/8/4	67705.14	0.639774174	0.13789204
2018/8/5	62450.34	0.693623125	0.155504284
2018/8/6	40952.06	1.057773406	0.122848382
2018/8/7	49447.66	0.876057633	0.126446687
2018/8/8	257851.42	0.168003729	0.125095638
2018/8/9	39202.6	1.105054257	0.125607517
2018/8/10	40916.9	1.058780113	0.109500749
2018/8/11	61344.36	0.706226294	0.12211922
2018/8/12	64348.18	0.673274675	0.125606657
2018/8/13	30678.12	1.412244297	0.109272898
2018/8/14	44943.22	0.964016374	0.124266353



2018/8/15	34772.46	1.246014806	0.109303774
2018/8/16	36017.02	1.20298681	0.114032602
2018/8/17	37301.38	1.161592413	0.119248825
2018/8/18	56657.71	0.764767937	0.129757402
2018/8/19	66879.51	0.647896493	0.123251455
2018/8/20	35954.7	1.205183189	0.117231982
2018/8/21	38127.64	1.136524579	0.153201786
2018/8/22	32018.4	1.35340929	0.132669231
2018/8/23	30939	1.400659362	0.112301251
2018/8/24	35628.4	1.216333038	0.133271511
2018/8/25	85100.38	0.50924567	0.150200621
2018/8/26	69184.86	0.626408726	0.144062857
2018/8/27	37371.52	1.159679885	0.122691437
2018/8/28	47250.16	0.917245571	0.134344989
2018/8/29	37120.44	1.167577755	0.120561488
2018/8/30	39828.28	1.088221736	0.109715584
2018/8/31	52495.88	0.825645746	0.119446331
2018/9/1	74198.1	0.584165902	0.117158558
2018/9/2	65845.56	0.658282806	0.122084016
2018/9/3	37530.7	1.154947816	0.109365419
2018/9/4	48626.98	0.891418714	0.146989218
2018/9/5	31049.1	1.39611132	0.106938127
2018/9/6	32834.28	1.320236046	0.099107236
2018/9/7	28555.1	1.518117604	0.131927418
2018/9/8	83909.17	0.516641983	0.142652806
2018/9/9	60993.36	0.710765893	0.139888044
2018/9/10	32203.48	1.346220967	0.116135481
2018/9/11	49431.12	0.877058824	0.142538065
2018/9/12	38808.96	1.117138929	0.113830101
2018/9/13	30054.66	1.442571634	0.113920378
2018/9/14	42424.82	1.021972515	0.144710549
2018/9/15	71534.28	0.606114998	0.126764631
2018/9/16	89663.58	0.483574267	0.126929083
2018/9/17	28946.22	1.497950337	0.14078713
2018/9/18	39320.92	1.102746324	0.131808366
2018/9/19	35424.14	1.224080528	0.11005222
2018/9/20	29078.58	1.491235129	0.093504242
2018/9/21	30355.76	1.42852625	0.14183303
2018/9/22	79550.22	0.545127342	0.144387239
2018/9/23	66059.36	0.656470181	0.136129228
2018/9/24	57241.9	0.757609374	0.129269919
2018/9/25	48224.74	0.899289452	0.146627901
2018/9/26	41525.12	1.044403966	0.118920463
2018/9/27	39283.06	1.104038229	0.109041796
2018/9/28	45581.54	0.951503613	0.11058657



2018/9/29	53036. 5	0. 817776437	0. 118409242
2018/9/30	54425. 22	0. 796928336	0. 115413059
2018/10/1	38084. 64	1. 138884338	0. 106140405
2018/10/2	37205. 72	1. 165815364	0. 113825015
2018/10/3	27349. 1	1. 586011971	0. 107827562
2018/10/4	34171. 36	1. 26939636	0. 120512528
2018/10/5	53367. 76	0. 812812829	0. 137061754
2018/10/6	49373. 94	0. 878580887	0. 126248673
2018/10/7	80454. 88	0. 539184199	0. 130774288
2018/10/8	72285. 5	0. 60013419	0. 128917824
2018/10/9	26410. 82	1. 642584365	0. 127653868
2018/10/10	35340. 4	1. 22757524	0. 101979789
2018/10/11	24699. 04	1. 756505516	0. 10363051
2018/10/12	26593. 1	1. 63143823	0. 124914361
2018/10/13	78843. 8	0. 550277891	0. 12004825
2018/10/14	60255. 33	0. 720052483	0. 137758049
2018/10/15	27721. 04	1. 565164943	0. 138475806
2018/10/16	41440. 66	1. 047015178	0. 155197046
2018/10/17	31055. 24	1. 397187721	0. 14388305
2018/10/18	29046. 74	1. 493833731	0. 152164078
2018/10/19	58232. 92	0. 745145529	0. 158477127
2018/10/20	189877. 51	0. 228531541	0. 167451988
2018/10/21	65788. 3	0. 659600567	0. 151229981
2018/10/22	40451. 3	1. 072771456	0. 084950717
2018/10/23	40760	1. 064671246	0. 118785013
2018/10/24	39857. 6	1. 088801132	0. 119077562
2018/10/25	33875. 06	1. 281119502	0. 13318236
2018/10/26	35934. 42	1. 207727855	0. 114979851
2018/10/27	74243. 96	0. 584559337	0. 111190974
2018/10/28	53106. 72	0. 817241208	0. 117801314
2018/10/29	35945. 24	1. 207447773	0. 101030538
2018/10/30	57189. 64	0. 758931163	0. 121494983
2018/10/31	43202. 38	1. 004666873	0. 102109842
2018/11/1	30889. 32	1. 40517823	0. 102951178
2018/11/2	35130. 36	1. 235569462	0. 115116318
2018/11/3	60899. 83	0. 71276061	0. 112663881
2018/11/4	58831. 99	0. 737829878	0. 094312264
2018/11/5	32648. 49	1. 329586759	0. 081540731
2018/11/6	38345. 41	1. 132078129	0. 100659189
2018/11/7	44662. 99	0. 971968066	0. 100373362
2018/11/8	35668. 29	1. 217103483	0. 11845607
2018/11/9	42900. 35	1. 011949786	0. 145490678
2018/11/10	93407. 02	0. 464783054	0. 13830129
2018/11/11	278059. 18	0. 156135827	0. 12170807
2018/11/12	52946. 5	0. 819997545	0. 126276348



2018/11/13	35348.84	1.228243982	0.12330614
2018/11/14	35552.02	1.221252688	0.090568129
2018/11/15	37826.78	1.14783759	0.104667863
2018/11/16	32061.2	1.35428493	0.125577722
2018/11/17	68253.17	0.63617558	0.11791341
2018/11/18	55248.53	0.785939463	0.126174161
2018/11/19	31774.82	1.36658524	0.11598951
2018/11/20	48258.91	0.899813112	0.124311714
2018/11/21	36251.73	1.197873867	0.140758187
2018/11/22	38172.34	1.137630022	0.12461852
2018/11/23	36667.89	1.184333214	0.134138967
2018/11/24	102832.74	0.422316861	0.144042711
2018/11/25	63792.65	0.680783758	0.137513611
2018/11/26	32746.56	1.326246177	0.130310675
2018/11/27	45350.07	0.957683197	0.136760689
2018/11/28	59501.1	0.729936085	0.132157815
2018/11/29	44469.59	0.976689913	0.134658127
2018/11/30	45165.2	0.961669604	0.135143374
2018/12/1	66117.5	0.656936515	0.131144801
2018/12/2	57200.76	0.75936054	0.129648142
2018/12/3	27210.66	1.596322912	0.112078378
2018/12/4	42459.46	1.023046454	0.126123438
2018/12/5	36057.52	1.204714024	0.133207272
2018/12/6	37099.86	1.170893906	0.13473024
2018/12/7	39370.66	1.10338511	0.11105627
2018/12/8	95391.5	0.455407452	0.12370365
2018/12/9	105277.57	0.412652002	0.122028731
2018/12/10	40469.47	1.073500592	0.132082589
2018/12/11	78454.82	0.553758201	0.163417721
2018/12/12	229656.55	0.189178144	0.150299625
2018/12/13	57357.66	0.757475113	0.12015039
2018/12/14	26863.38	1.617369073	0.13825733
2018/12/15	66594.04	0.652445774	0.141479114
2018/12/16	54211.82	0.801485728	0.146284802
2018/12/17	31607.87	1.374689278	0.117138783
2018/12/18	51768.71	0.839348711	0.118250889
2018/12/19	29618.34	1.467097751	0.11934907
2018/12/20	26606.28	1.633223434	0.119782552
2018/12/21	34304.52	1.266742692	0.12114707
2018/12/22	110128.37	0.394594054	0.124033833
2018/12/23	120411.56	0.360903887	0.12852154
2018/12/25	41420.4	1.049217294	0.129189447
2018/12/26	42076.08	1.032890897	0.129677629
2018/12/27	43160.64	1.006959118	0.133692068
2018/12/28	52874.62	0.821982267	0.136663206



2018/12/29	60221.94	0.721713714	0.140878908
2018/12/30	150241.92	0.289293428	0.146571998
2018/12/31	138330.88	0.314210392	0.147374738
2019/1/1	65065	0.668039653	0.148495298
2019/1/2	31072.58	1.398886092	0.152636508

