

گزارش پروژه‌ی پایگاه داده‌ها (تحلیل عملکرد و استفاده‌ی دیجی کالا)

یاسمن امی (۹۶۱۳۰۰۵)

۱ دیجی کالا

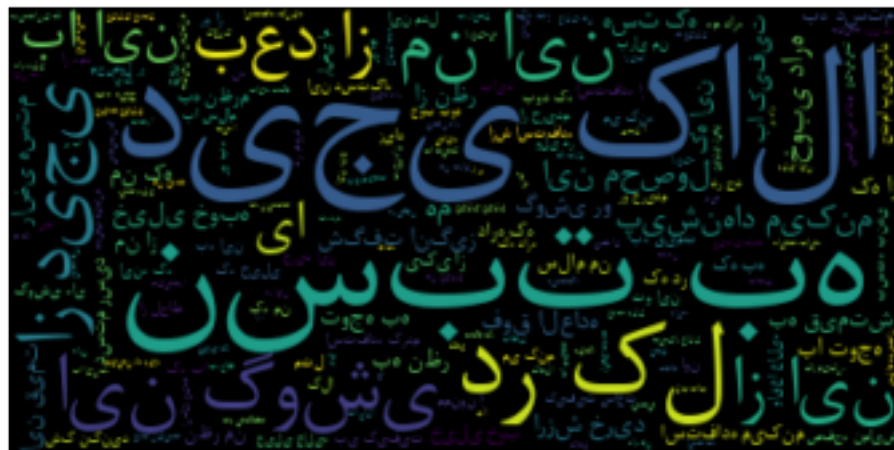
دیجی کالا نام یکی از وبگاه‌های فعال در زمینه تجارت الکترونیک در ایران است. این وبگاه بزرگ‌ترین فروشگاه آنلاین در ایران است و روزانه بیش از ۲ میلیون بازدیدکننده و ۹۰ درصد سهم بازار فروش آنلاین در ایران را در اختیار دارد. دیجی کالا اکنون در رتبه سوم الکسا در ایران بعد از گوگل و آپارات قرار دارد. مدل کسب و کار این فروشگاه اینترنتی ترکیب بازارگاه و خرده‌فروشی یا اصطلاحاً مدل ترکیبی یا هیبرید است. به غیر از فروشگاه آنلاین زیرمجموعه‌های دیجی کالا دیجی استایل (پوشاک)، فیدیو (کتاب الکترونیک)، دیجی پی (فین تک)، دیجی کالا نکست (نوآوری) و دیجی کلاب (تشویق مشتریان وفادار) هستند.

۲ تحلیل دیتاست‌های دیجی کالا

برای شناخت بیش تر کاربران، محصولات عملکرد این فروشگاه، سوال‌هایی را با توجه به داده‌هایی که در اختیار داریم مطرح کرده و به آن‌ها پاسخ می‌دهیم.

۱. چه کلماتی در نظرات بیشتر از همه ظاهر شده‌اند؟

طبق تحلیل‌هایی که روی داده‌هایی که از نظرات کاربران داشتیم انجام داده شد، ابر کلمه‌ای زیر به دست می‌آید: (کدهای این تحلیل در فایل 9.ipynb موجود است)



۲. سحرخیزترین و شب‌زنده‌دارترین شهرها بر اساس اطلاعات خرید مشتریان کدام شهرها هستند؟

میزان سرخیزی یا شب‌زنده‌داری با مقدار خرید رابطه‌ای دارد؟

(کدهای این تحلیل در فایل 11.ipynb موجود است.)

اگر سحرخیزها رو افرادی بگیریم که از ساعت ۳ بامداد تا ۶ صبح خریدهای خود را انجام می‌دهند، شهرهای تهران، اهواز، مشهد، اصفهان و کرج به ترتیب بیش‌ترین مشتری‌های سحرخیز را دارند.

```
In [14]: import operator
sorted_cities_sahar = sorted(dict1.items(), key=operator.itemgetter(1), reverse=True)
print(sorted_cities_sahar)
```

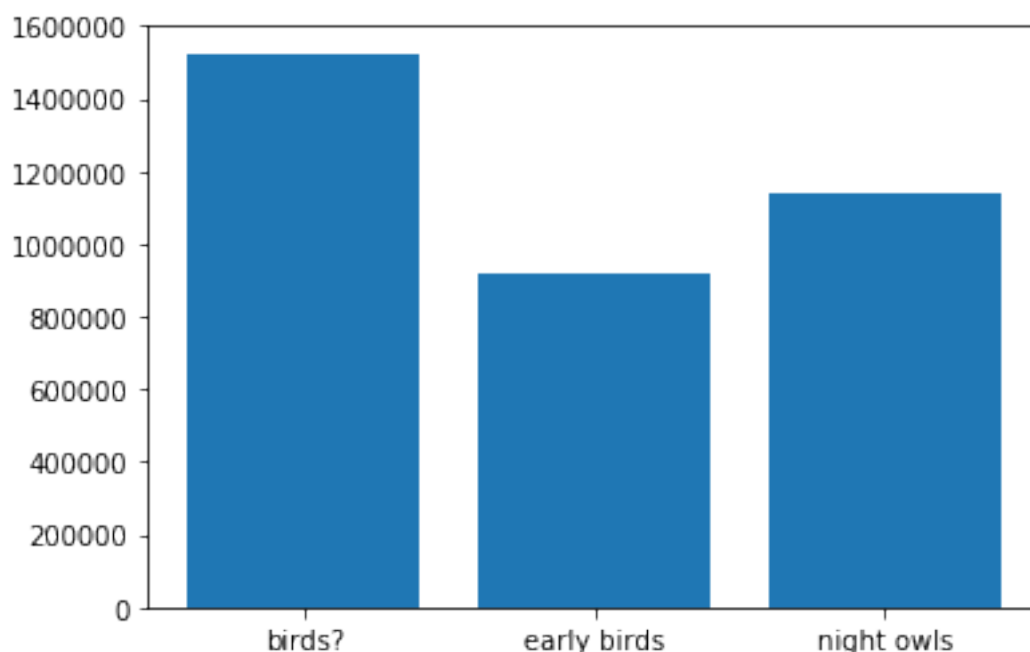
```
[[('تهران', 2299), ('اهواز', 176), ('مشهد', 163), ('اصفهان', 154), ('کرج', 134), ('شیراز', 120), ('قم', 81), ('رشت', 7), ('ایران', 5), ('کربلای', 60), ('کربلای', 57), ('یزد', 49), ('کرمان', 41), ('بابل', 36), ('گرگان', 36), ('بندر عباس', 36), ('اصفهان', 33), ('لایجان', 30), ('مدان', 28), ('بندر ماسهر', 27), ('تزوین', 26), ('ارومیه', 24), ('اردبیل', 24), ('زاهد', 23), ('شاهین شهر', 22), ('بندر انزلی', 22), ('آمل', 19), ('قائم شهر', 19), ('اراک', 18), ('زنجان', 16), ('بایلس', 16), ('خرم آباد', 16), ('سمنان', 15), ('آبادان', 14), ('چالوس', 13), ('نیشابور', 13), ('کردیس', 13), ('بوشهر', 13), ('نوشهر', 13), ('اسلامشهر', 13), ('سنندج', 12), ('کاشان', 12), ('یاسوج', 12), ('بیرجند', 12), ('شهرکرد', 12), ('قش', 11), ('بروجرد', 11), ('کیش', 11), ('بهبهان', 11), ('دزفول', 11), ('نجف آباد', 10), ('سیرجان', 10), ('اندیشه', 10), ('گنبدکاووس', 9), ('مسجد سلیمان', 8), ('رفسنجان', 8), ('ایلام', 8), ('بهبهر', 8), ('ساوه', 7), ('شامرو', 7), ('اندیشک', 7), ('محمود آباد', 7), ('صومعه سرا', 6), ('رامهرمز', 6), ('ایذه', 6), ('دورود', 6), ('فولاد شهر', 6), ('بجنور', 6), ('لنگرود', 6), ('سی‌سوار', 6), ('بهر', 6), ('ورامین', 5), ('رامسر', 5), ('ننگابن', 5), ('قرچک', 5), ('گراش', 5), ('آستارا', 5), ('مراغه', 5), ('دوگنبدان', 5), ('مریوان', 5), ('نورآباد', 5), ('جهرم', 5), ('ملارد', 5), ('امیدیه', 5), ('ایرانشهر', 5), ('آبیک', 4), ('بوغان', 4), ('اداراب', 4), ('بندر امام خمینی', 4), ('علی آباد', 4), ('رغوانشهر', 4), ('مرند', 4), ('امید', 4), ('لار', 4), ('خرمدره', 4), ('قیدار', 4), ('چیرفت', 4), ('قومن', 4), ('شوش', 4), ('خارک', 4), ('مشگین شهر', 4), ('شستر', 3), ('ننی ریز', 3), ('پارسیان', 3), ('بم', 3), ('مشتیر', 3), ('تاکستان', 3), ('دامغان', 3), ('کازرون', 3), ('شهر بابک', 3), ('شوشتر', 3), ('مهاباد', 3), ('ملایر', 3), ('رودسر', 3), ('رویان', 3), ('خرمیه', 3), ('بهارستان', 3), ('پیرانشهر', 3), ('پردیس', 3), ('بندر کنگان', 3), ('قوچان', 3), ('تکاب', 3), ('کردکوی', 3), ('زابل', 3), ('پاکدشت', 3), ('فریدونکنار', 3), ('چاه بهار', 3), ('سردشت', 3), ('شهرضا', 3), ('بناپ', 3), ('قدس', 3), ('میان', 3), ('مشتگرد', 2), ('کنارک', 2), ('شاهین دژ', 2), ('جعفریه', 2), ('پره سر', 2), ('ماکو', 2), ('اسدیه', 2), ('مهران', 2), ('شهر جدید مشتگرد', 2), ('فرادنبه', 2), ('باغ ملک', 2), ('پلدشت', 2), ('جم', 2), ('تربت حیدریه', 2), ('کلاچای', 2), ('تایباد', 2), ('چالقی', 2), ('ماسال', 2), ('سرخورد', 2), ('گرمسار', 2), ('کلاردشت', 2), ('بندر دیر', 2), ('بومن', 2), ('نطنز', 2), ('بستک', 2), ('خوی', 2), ('دمدشت', 2), ('نور', 2), ('فاروج', 2), ('میناب', 2), ('اسدآباد', 2), ('بندر ترکمن', 2), ('بجارجار', 2), ('نهاوند', 2), ('فیروان', 2), ('بهار', 2), ('سورک', 2), ('شهرجا', 2), ('بهر', 2), ('بهر', 2), ('کهریزک', 2), ('ریاض کریم', 2), ('مشگین دشت', 2), ('خمینی شهر', 2), ('امیدیه', 2), ('پیشوا', 2), ('میا', 2), ('آمل', 2), ('لالی', 1), ('کلرآباد', 1), ('دماوند', 1), ('سار', 1), ('رودمن', 1), ('زارج', 1), ('آباد', 1), ('شلمزار', 1), ('دمرآن', 1), ('ازنا', 1), ('مخلات', 1), ('فلورجان', 1), ('نقده', 1), ('حاجی آباد', 1), ('چمران', 1), ('امیم', 1), ('باغستان', 1), ('کمال شهر', 1), ('مرودشت', 1), ('وزوان', 1), ('گلستان', 1), ('خان بیه', 1), ('بولین زهر', 1), ('ایمانشهر', 1), ('رستم آباد', 1), ('دلوار', 1), ('خمیر', 1), ('پاوه', 1), ('بندر جاسک', 1), ('امرا', 1), ('زادی', 1), ('تروه', 1), ('نکا', 1), ('شهر جدید مهاجران', 1), ('جیمستان', 1), ('سرخه', 1), ('سوسنگرد', 1), ('جوارسیان', 1), ('مچیرود', 1), ('طیس', 1), ('کنگاور', 1), ('سراب', 1), ('خور', 1), ('مفحجان', 1), ('درگز', 1), ('بیستون', 1), ('ر', 1), ('ویدر', 1), ('امش', 1), ('زربین شهر', 1), ('بیرازجان', 1), ('مینودشت', 1), ('فیروزآباد', 1), ('اشکذر', 1), ('دوره شهر', 1)]
```

حال اگر شب‌زنده‌دارها افرادی باشند که در ساعات ۱۲ تا ۳ بامداد خرید می‌کنند، بیش‌ترین تعداد مشتری‌های شب‌زنده‌دار به ترتیب از شهرهای تهران، مشهد، اصفهان، کرج و اهواز هستند.

```
In [19]: sorted_cities_shab = sorted(dict2.items(), key=operator.itemgetter(1), reverse=True)
print(sorted_cities_shab)
```

```
[[('تهران', 12758), ('مشهد', 911), ('اصفهان', 903), ('کرج', 819), ('اهواز', 815), ('شیراز', 650), ('رشت', 499), ('تبریز', 435), ('قم', 391), ('کربلای', 389), ('یزد', 311), ('ساری', 263), ('کرمان', 250), ('بندر عباس', 212), ('مدان', 187), ('تزوین', 183), ('ارومیه', 179), ('اراک', 175), ('بابل', 160), ('خرم آباد', 153), ('اردبیل', 129), ('زنجان', 128), ('کردیس', 125), ('لایجان', 125), ('قائم شهر', 116), ('کاشان', 115), ('زاهدان', 114), ('دزفول', 109), ('بندر ماسهر', 97), ('گنبدکاووس', 87), ('بوشهر', 83), ('شاهین شهر', 83), ('آبادان', 74), ('ننگابن', 73), ('سنندج', 73), ('بجنورد', 68), ('بیرجند', 65), ('نوشهر', 61), ('شهرکرد', 58), ('بایلسر', 58), ('اسلامشهر', 57), ('سمنان', 54), ('چالوس', 53), ('ایلام', 52), ('بروجرد', 52), ('نیشابور', 51), ('شامرو', 47), ('ان', 47), ('بندر ماسهر', 46), ('لنگرود', 46), ('شهریار', 45), ('رامسر', 44), ('یاسوج', 43), ('بهبهر', 42), ('اندیشه', 39), ('بهبهان', 37), ('سیرجان', 37), ('جهرم', 36), ('زابل', 35), ('بهارستان', 35), ('کیش', 34), ('سی‌سوار', 33), ('قدس', 33), ('نجان', 33), ('امیدیه', 32), ('قدس', 31), ('رودسر', 29), ('محمود آباد', 28), ('مراغه', 28), ('نورآباد', 28), ('فولاد', 27), ('پاکدشت', 26), ('پردیس', 26), ('مسجد سلیمان', 25), ('دورود', 25), ('قومن', 24), ('بهر', 24), ('پارس آباد', 24), ('خرمشهر', 24), ('خمینی شهر', 23), ('اردکان', 23), ('دوگنبدان', 23), ('لیکودرز', 23), ('قرچک', 22), ('نور', 22), ('دماوند', 22), ('فریدونکنار', 22), ('دامغان', 21), ('تربت حیدریه', 19), ('قوچان', 19), ('مهاباد', 19), ('قما', 19), ('رامهرمز', 18), ('ورامین', 18), ('شوشتر', 18), ('ملارد', 17), ('جم', 17), ('شوش', 17), ('اندیشک', 17), ('کردکوی', 16), ('نکا', 16), ('میان', 16), ('خرمدره', 15), ('آستانه اشرییه', 15), ('نظر آباد', 15), ('محمد شهر', 15), ('مشگین شهر', 15), ('صومعه سرا', 14), ('اسلام آباد غرب', 14), ('شهر بابک', 14), ('کلاچای', 14), ('مرند', 14), ('مشتگرد', 14), ('ریاض کریم', 14), ('آستارا', 14), ('خوی', 14), ('کومدشت', 14), ('ایرانشهر', 14), ('خمام', 13), ('ماکو', 13), ('لیپایگان', 13), ('لار', 13), ('کاشمر', 13), ('مریوان', 13), ('تاکستان', 13), ('بم', 13), ('بوغان', 13), ('امرا', 13), ('آران و جیدگل', 13), ('مخلات', 12), ('مبارکه', 12), ('اسلام شهر', 12), ('نقده', 12), ('بیرازجان', 12), ('بانه', 12), ('میان‌دوآب', 12), ('آب‌انرود', 12), ('چاه بهار', 12), ('امیرکلا', 12), ('ایذه', 12), ('تویسرکان', 11), ('سرپل ذهاب', 11), ('آبادان', 11), ('شهرضا', 11), ('قائن', 11), ('آبیک', 11), ('شهر جدید مشتگرد', 10), ('تسیم شهر', 10), ('تروه', 10), ('مشتیر', 10), ('گرمسار', 10), ('بندر ترکمن', 10), ('لارد', 10), ('دمرآن', 10), ('گیلانغرب', 10), ('دیواندره', 9), ('کازرون', 9), ('علی آباد', 9), ('درگز', 9), ('فامنین', 9), ('آباد', 9), ('ملکان', 9), ('نابین', 9), ('خمینی', 9), ('جوبیار', 9), ('اسد آباد', 9), ('میناب', 9), ('بناپ', 9), ('بندر لنگه', 8), ('صحنه', 8), ('عباس آباد', 8), ('چنا', 8), ('ران', 8), ('سرخورد', 8), ('نهاوند', 8), ('کیودر آهنگ', 8), ('شهر جدید سهند', 8), ('صغاد', 7), ('شهر جدید سدر', 7), ('شستر', 7), ('قیدار', 7), ('رضوانشهر', 7), ('مهریز', 7), ('آزاد شهر', 7), ('کمال شهر', 7), ('شادگان', 7), ('قصر شیرین', 7), ('کباشهر', 7), ('فرش', 7), ('گراش', 6), ('رودمن', 6), ('شوط', 6), ('کلرآباد', 6), ('بهارانگه', 6), ('خارک', 6), ('شهر جدید پرنده', 6), ('دمدشت', 6), ('شاهین دژ', 6), ('شیرگاه', 6), ('اردستان', 6), ('بومن', 6), ('بیله سوا', 5), ('افلید', 5), ('سی سخت', 5), ('خورموج', 5), ('شهر جدید مهاجران', 5), ('ری', 5), ('دمیاز', 5), ('امدشت', 5), ('حسن آباد', 5), ('زیرآب', 5), ('اداراب', 5), ('پرسدیر', 5), ('پیرانشهر', 5), ('دوره شهر', 5), ('پارسیان', 5), ('فیروزکوه', 5), ('کنگاور', 5), ('سراوان', 5), ('میمه', 5), ('گلستان', 5), ('کهنوج', 4), ('خوزوق', 4), ('زنند', 4), ('مهر', 4), ('رستم آباد', 4), ('یزد شهر', 4), ('بافت', 4), ('ملاشهر', 4), ('صاددشت', 4), ('تکاب', 4), ('سراب', 4), ('رویدر', 3), ('درگهان', 3), ('سردود', 3), ('خاش', 3), ('بسطام', 3), ('ابرقوه', 3), ('تایباد', 3), ('گلشهر', 3), ('دامغان', 3)]
```

مقایسه‌ی میان‌گین مقدار خرید افراد سحرخیز و شب‌زنده‌دار و بقیه‌ی افراد نشان می‌دهد که شب‌زنده‌دارها از افرادی که در بقیه‌ی ساعات روز خرید می‌کنند کم‌تر، و از سحرخیزها بیش‌تر خرید می‌کنند.



۳. در مورد مشتریان شهرهای مختلف چه می‌توان گفت؟ مثلاً تعداد مشتریان هر شهر به نسبت جمعیت آن شهر در کدام شهرها بیشتر/کمتر است؟ یا کدام شهرها خریدهای گران‌تر و کدام شهرها خریدهای ارزان‌تر انجام می‌دهند؟ هر شهر چه دسته‌ای محصولات رو بیش‌تر از بقیه دسته‌ها خریداری کرده است؟

برای پاسخ به این سوال‌ها، از دیتاستی که سایت www.amar.org.ir از جمعیت شهرهای ایران در اختیار می‌گذارد استفاده کرده‌ایم.

(کدهای این تحلیل در فایل 2.ipynb موجود است.)

در دیتافریم زیر، ستون num of kharidars شامل تعداد مشتری‌های دیجی‌کالا در آن شهر، و ستون fraction برابر نسبت تعداد مشتری‌ها به کل جمعیت آن شهر می‌باشد. شهرهای تهران، قم، یزد، و اصفهان به ترتیب بیش‌ترین تعداد مشتری نسبت به جمعیت‌شان را دارند.

Out[50]:

| | city | num of kharidars | متوسط رشد سالانه | توزیع جمعیت | جمعیت | pop | fraction |
|----|----------|------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----------|
| 4 | تهران | 81048 | 1.44 | 16.21 | 1.272095e+07 | 1.272095e+07 | 0.006371 |
| 8 | قم | 1905 | 1.93 | 1.53 | 1.200682e+06 | 1.200682e+06 | 0.001587 |
| 13 | یزد | 1626 | 1.63 | 1.43 | 1.122206e+06 | 1.122206e+06 | 0.001449 |
| 1 | اصفهان | 4664 | 1.37 | 6.49 | 5.093089e+06 | 5.093089e+06 | 0.000916 |
| 11 | کرماتشاه | 1718 | 0.69 | 2.59 | 2.032527e+06 | 2.032527e+06 | 0.000845 |
| 7 | قزوین | 1028 | 1.00 | 1.60 | 1.255615e+06 | 1.255615e+06 | 0.000819 |
| 5 | زنجان | 695 | 1.04 | 1.35 | 1.059425e+06 | 1.059425e+06 | 0.000656 |
| 2 | ایلام | 372 | 0.43 | 0.74 | 5.807220e+05 | 5.807220e+05 | 0.000641 |

```

Out[53]: city_name_fa
4.999000      خضر آباد
2.915741      کارزین
1.989908      منصوریه
1.607339      بیرزک
1.486913      دیهوک
1.484867      شمشک
1.463518      مشهدریزه
1.305979      آباد طشک
1.220514      میلچرد
1.215716      مین
8.917431      ریبط
7.984404      نیک آباد
7.638922      گله دار
3.000000      سه
2.385300      خاوران
2.317450      اسپک
1.926600      موجش
1.376100      پیلان آباد
1.376100      دلگشا
1.009100      کشاورز
9.174000      شیرین سو

```

حال اگر میان گین مفدار خرید شهرهای مختلف را حساب کنیم، شهرهای خضرآباد، کارزین و منصوریه خریدهای گران تر و شهرهای شیرین سو، کشاورز و دلگشا به ترتیب خریدهای ارزان تری رو انجام داده اند.

۴. کدام دسته از محصولات بیشترین نظرات را دارند؟
(کدهای این تحلیل در فایل 10.ipynb موجود است.)
با تحلیل هایی که روی دیتاستی که از نظرهای کاربران روی محصولات مختلف فروشگاه داشتیم، دسته های «کفش ورزشی مردانه»، «کیف و کوله پشتی»، «کیف و کاور گوشی» و «محافظ صفحه نمایش گوشی» بیشترین تعداد نظرات را دارند.

```

Out[18]: [ ('270', 'کفش ورزشی مردانه'),
 ('228', 'کیف و کوله پشتی'),
 ('204', 'کیف و کاور گوشی'),
 ('204', 'محافظ صفحه نمایش گوشی'),
 ('181', 'عطر و ادوکلن'),
 ('164', 'کفش مردانه'),
 ('153', 'هدفون'),
 ('147', 'ساعت هوشمند'),
 ('شرت و پولوشرت مردانه', 'u200c139\ای'),
 ('138', 'کیف و کوله مدرسه'),
 ('ای', 'u200c137\ساعت مچی عقربه'),
 ('137', 'سرویس غذاخوری'),
 ('123', 'کیف پول'),
 ('118', 'کاپل و مبدل'),
 ('89', 'قطعات جانبی موبایل و تبلت'),
 ('83', 'سایر لوازم خودرو'),
 ('83', 'کفش ورزشی زنانه'),
 ('83', 'لامپ و چراغ'),
 ('81', 'کتاب چاپی')

```

۵. کدام برندها، برند محبوب ایرانی هاست؟ محبوبیت یک برند با قیمت آن چه رابطه ای دارد؟ اگر برندهای محبوب را برندهایی بگیریم که بیشترین نظرات و در نتیجه بیشترین خرید را دارند، برندهای «متفرقه»، «مل اند موژ»، «شیائومی» و «بلو» به ترتیب محبوبترین هستند.
(کدهای این تحلیل در فایل 3.ipynb موجود است.)

Out[29]:

| | brand_name_fa | selling_price |
|-----|---------------|---------------|
| 9 | آل جی | 9.929579e+07 |
| 136 | گوپرو | 6.831385e+07 |
| 31 | ایکس ویژن | 4.766457e+07 |
| 72 | سامسونگ | 4.419222e+07 |
| 126 | کاتن | 4.005888e+07 |
| 40 | بوش | 3.277551e+07 |
| 93 | مورفی ريجاردز | 2.891917e+07 |
| 50 | جی بی ال | 2.454347e+07 |
| 0 | آاگ | 1.886244e+07 |
| 46 | نفل | 1.842112e+07 |
| 92 | مستر تک | 1.329047e+07 |

Out[30]:

| | brand_name_fa | selling_price |
|-----|---------------|---------------|
| 117 | پرستیز | 1.083324e+05 |
| 37 | بروکس | 1.114486e+05 |
| 56 | دلی | 1.138125e+05 |
| 122 | چیپسو | 1.236221e+05 |
| 84 | لمسر | 1.690357e+05 |
| 76 | سینره | 1.745353e+05 |
| 94 | مولاید | 1.940237e+05 |
| 52 | خورشید | 1.966667e+05 |
| 118 | پرونلیس | 2.061882e+05 |
| 5 | اردام | 2.231438e+05 |
| 121 | پی نت | 2.249723e+05 |

Out[12]: [('4970', 'مترفه'),
 ('73', 'مل اند موژ'),
 ('72', 'شیائومی'),
 ('60', 'یلو'),
 ('59', 'فراری'),
 ('55', 'سامسونگ'),
 ('53', 'سونی'),
 ('53', 'آدیداس'),
 ('52', 'نهرین'),
 ('52', 'مینا'),
 ('49', 'آلبرتینی'),
 ('46', 'ایکس پی-پرود اکت'),
 ('39', 'اسکچرز'),
 ('37', 'بروکس'),
 ('36', 'تارکان'),
 ('34', 'آسیاتک'),
 ('33', 'نالیئو'),
 ('32', 'تاپیکس'),
 ('31', 'رسی'),

برای پیدا کردن رابطه‌ی بین قیمت و محبوبیت یه برند، ارزان‌ترین و گران‌ترین برندها را مشخص می‌کنیم. گران‌ترین برندها به ترتیب ال جی، گوپرو، ایکس‌ویژن، سامسونگ و کاتن، و ارزان‌ترین برندها به ترتیب پرستیز، بروکس، دلی و چیپسو هستند.

۶. می‌خواهیم کاربرها را بر اساس نظراتی که زیر محصولات ثبت کرده‌اند، دسته‌بندی کرده و از ۱۰ نفر اول آن‌ها به نوعی قدردانی کنیم. آن‌ها را مشخص کنید. در جدول زیر، شناسه‌ی ده کاربر اولی که بیش‌ترین تعداد نظرات را داشتند همراه با تعداد نظرات آن‌ها آمده‌است.
(کدهای این تحلیل در فایل 8.ipynb موجود است.)

| شناسه | تعداد نظرات |
|---------|-------------|
| ۷۶۴۹۹۲ | ۲۶۵ |
| ۱۱۵۲۰۴۴ | ۱۸۲ |
| ۴۹۶۴۹۹۴ | ۱۵۴ |
| ۲۸۷۰۱۸۹ | ۹۷ |
| ۵۳۵۹۱۲ | ۹۴ |
| ۵۵۹۱۴۱۹ | ۸۷ |
| ۱۳۲۵۵۳۹ | ۷۷ |
| ۷۴۵۵۹۹ | ۷۷ |
| ۱۱۰۲۷۰۸ | ۷۳ |
| ۶۳۳۰۲۱۳ | ۶۳ |

۷. تحلیل کنید که در چه دسته‌هایی از محصولات، محصولات با برند متفرقه بیش‌تر فروش رفته‌اند. آیا به قیمت آن‌ها ربطی دارد؟
(کدهای این تحلیل در فایل 6.ipynb موجود است.)

طبق داده‌هایی که در دیتاست محصولات و خریدهای مشتریان فروشگاه داریم، دسته‌های کیف و کاور گوشی، تی‌شرت مردانه، پرده، تابلو شاسی و سایر لوازم تزئینی بیش‌ترین فروش را با برند متفرقه داشته‌اند.

Out[12]:

| 0 | brand_name_fa | category_title_fa |
|-----|---------------|-------------------------|
| 185 | متفرقه | کیف و کاور گوشی |
| 164 | متفرقه | تی‌شرت و پولوشرت مردانه |
| 152 | متفرقه | پرده |
| 100 | متفرقه | تابلو شاسی |
| 97 | متفرقه | سایر لوازم تزئینی |
| 94 | متفرقه | محافظ صفحه نمایش گوشی |
| 91 | متفرقه | ابزار مهمانی |
| 87 | متفرقه | عینک آفتابی |