

Week 2

Vergil/Zijun Li李子骏

2023.4.10

目前为了评估补贴策略优化效果,希望基于实验数据进行分析,实验组A为优化策略,实验组B为现有策略

1. 实验分流是否均匀?实验组A人群的转化率和购买人群人均购买金额是否显著高于对照组

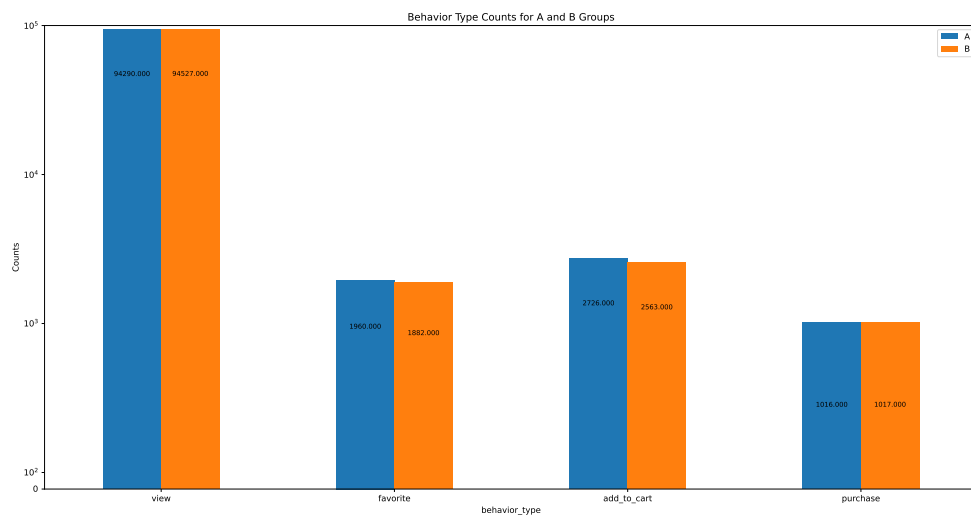


图 1: 实验分流均匀对照_数量

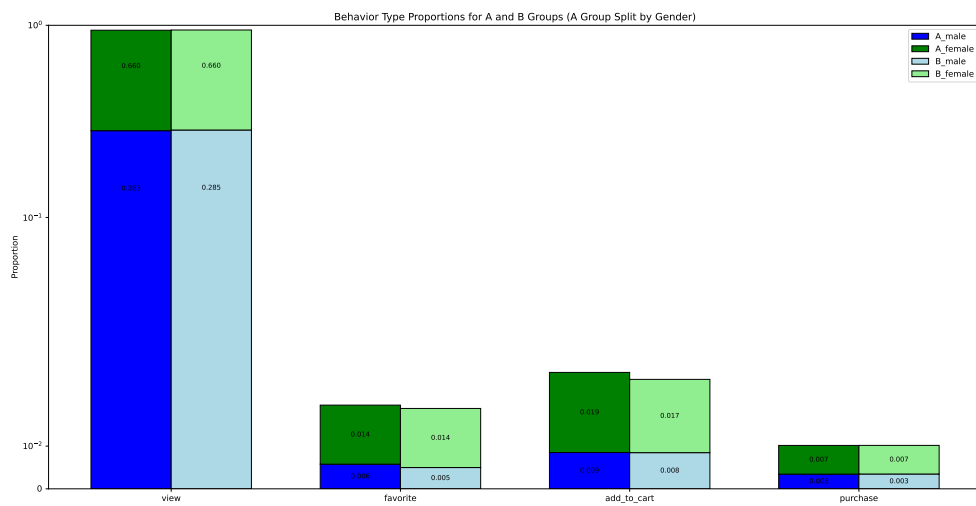


图 2: 实验分流均匀对照_性别

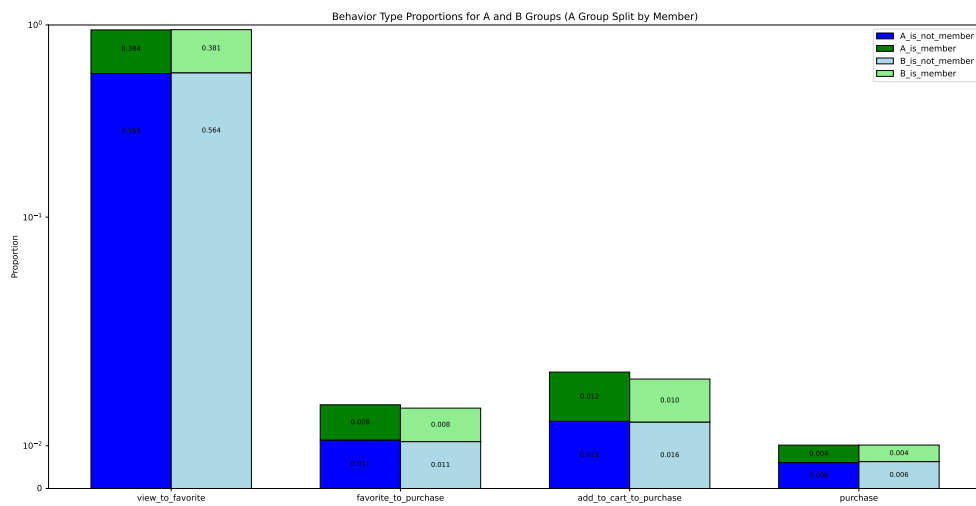


图 3: 实验分流均匀对照_会员

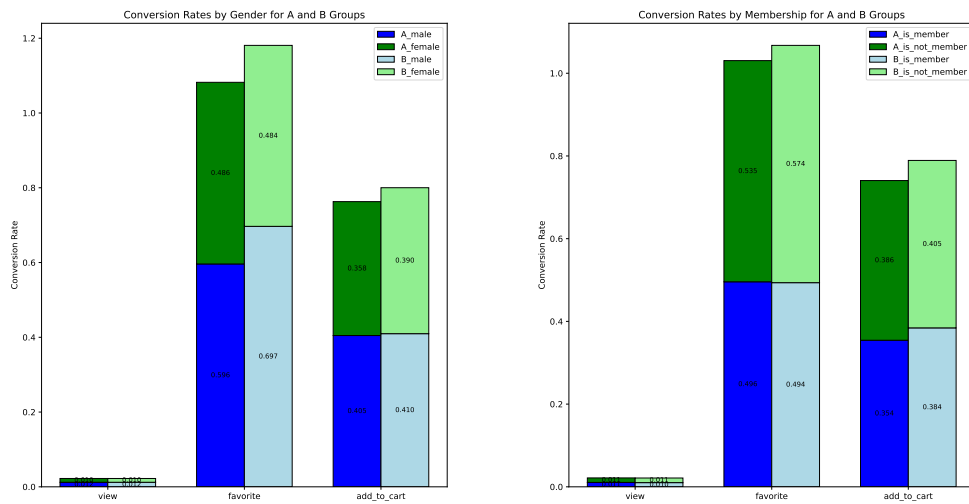


图 4: 实验分流转化率

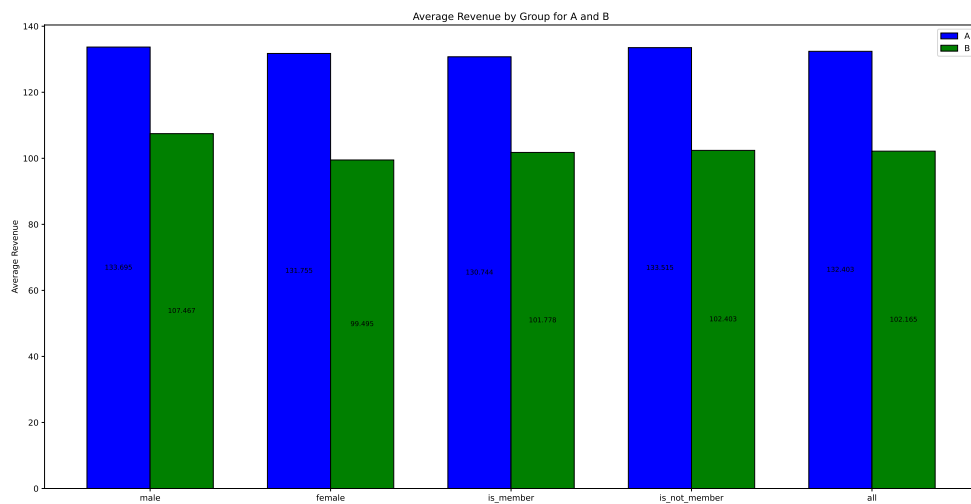


图 5: 实验分流人均金额

2. 哪类人群在优化策略上提升更为显著?

```

1  def revenue_by_group(df, gender=None, is_member=None):
2  purchases = df[df['behavior_type'] == 4]
3  if gender is not None:
4      purchases = purchases[purchases['gender'] == gender]
5  if is_member is not None:
6      purchases = purchases[purchases['is_member'] == is_member]
7
8  return purchases['revenue']
9

```

```

10 print(sw.ztest(revenue_by_group(a_group), revenue_by_group(b_group), value
    =0))
11 print(sw.ztest(revenue_by_group(a_group, gender=0, is_member=0),
    revenue_by_group(b_group, gender=0, is_member=0) , value=0))
12 print(sw.ztest(revenue_by_group(a_group, gender=1, is_member=0),
    revenue_by_group(b_group, gender=1, is_member=0) , value=0))
13 print(sw.ztest(revenue_by_group(a_group, gender=0, is_member=1),
    revenue_by_group(b_group, gender=0, is_member=1) , value=0))
14 print(sw.ztest(revenue_by_group(a_group, gender=1, is_member=1),
    revenue_by_group(b_group, gender=1, is_member=1) , value=0))
15
16 # (8.951065059372802, 3.520687879890345e-19)
17 # (6.293855486513557, 3.0967614748862214e-10)
18 # (3.8198188408996328, 0.00013354972484914368)
19 # (4.6475147384718865, 3.359580967886752e-06)
20 # (2.4626185981981155, 0.013792654878456814)

```

第一个结果：(8.951065059372802, 3.520687879890345e-19) 与所有人群进行比较。Z 值较高，P 值远小于 0.05，表示实验组 A 的优化策略对整个人群产生了显著的正效果。

第二个结果：(6.293855486513557, 3.0967614748862214e-10) 与非会员女性进行比较。Z 值较高，P 值远小于 0.05，表示实验组 A 的优化策略对非会员女性产生了显著的正效果。

第三个结果：(3.8198188408996328, 0.00013354972484914368) 与非会员男性进行比较。Z 值适中，P 值远小于 0.05，表示实验组 A 的优化策略对非会员男性产生了显著的正效果。

第四个结果：(4.6475147384718865, 3.359580967886752e-06) 与会员女性进行比较。Z 值较高，P 值远小于 0.05，表示实验组 A 的优化策略对会员女性产生了显著的正效果。

第五个结果：(2.4626185981981155, 0.013792654878456814) 与会员男性进行比较。Z 值适中，P 值略小于 0.05，表示实验组 A 的优化策略对会员男性产生了较为显著的正效果。

对非会员女性, 提升最为明显