

2018.10.19#每周干货#

赌场深似海,是不是毫无规律可寻? 胜率各半的游戏是不是绝对公平? 久赌必输是不是因为庄家出老千?

本期【每周干货】《Python 下无处遁形的赌场套路》为你一一道来~

【读文章+参与答题有奖】请戳这儿: <https://mp.weixin.qq.com/s/y5YIEB-9C8yc3F64J2BtXQ>

```
...
抛硬币游戏:
抛硬币, 正反两面概率各50%, 正面你赢, 反面庄家赢。
10位玩家, 赌本10元, 进行100轮。
...

sample_list = []
round_num = 100
person_num = 10
for person in range(1, person_num+1):
    gambling_money = 10
    for r in range(1, round_num+1):
        coin = random.randint(0, 1) # 0为正, 1为反
        if coin == 0:
            gambling_money = gambling_money + 1
        elif coin == 1:
            gambling_money = gambling_money - 1
        if gambling_money == 0:
            sample_list.append([person, r, gambling_money])
            break
        else:
            pass
    sample_list.append([person, r, gambling_money])

sample_data1 = pd.DataFrame(sample_list, columns=['person', 'round', 'gambling_money'])
sample_data1.to_csv('./10元赌本进行100轮游戏.csv', index=0)
```

看下结果:

person	round	gambling_money
1	62	0
1	62	0
2	52	0
2	52	0
3	100	12
4	100	24
5	100	4
6	100	2
7	100	4
8	28	0
8	28	0
9	100	10
10	100	22

*从左到右分别是轮数排序, 轮数, 结束时持有金钱。

```
while gambling_money > 0:
    r += 1
    print('进行第{}轮游戏'.format(r))
    coin = random.randint(0, 1) # 0为正, 1为反
    if coin == 0:
        gambling_money = gambling_money + 1
    elif coin == 1:
        gambling_money = gambling_money - 1
    if gambling_money == 0:
        sample_list.append([person, r, gambling_money])
        break
    else:
        pass
t2 = time.time()
t = round(t2 - t1, 2)
print(t, '秒')
sample_data3 = pd.DataFrame(sample_list, columns=['person', 'round', 'gambling_money'])
sample_data3.to_csv('./10元赌本进行无限轮游戏.csv', index=0)
```

结果是:

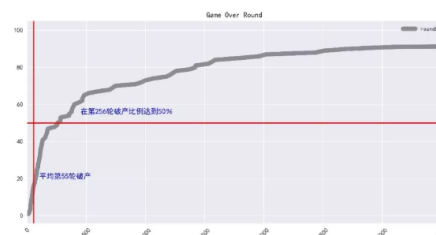
17.98 秒

模拟结束。

最坚挺的玩家玩了28706轮, 最倒霉的玩家只玩了10轮!

解释一下, 意思就是这个玩抛硬币游戏, 连续抛10次, 都是反面, 而这一事件发生的概率是0.5的10次方 = 1/1024, 比千分之一的概率还小。

如下图所示: 玩家平均在55轮宣告破产, 在第256轮, 有一半玩家破产, 曲线随着轮数的增加趋于平缓, 但无限向100%逼近。(增加样本数量可以使图更精确)



更多每周干货分享+好玩的数据分析小技巧

欢迎关注: 数据团学社



Python 数据分析师微专业限时优惠, 11.1 第六期开课~不想错过的话请戳这儿→

https://mooc.study.163.com/smartSpec/detail/1001359001.htm?utm_campaign=commission&utm_medium=cps&share=1&shareId=1135186195&hideAppEntrance=1&utm_source=400000000123092

了解往期干货, 请移步群文件【每周干货】