

Практикум на ЭВМ. Отчет о выполнении II задания

Толлеугали Мадияр, 312 группа

Московский Государственный Университет М.В Ломоносова
Факультет Вычислительной математики и Кибернетики
Кафедра Исследования Операций

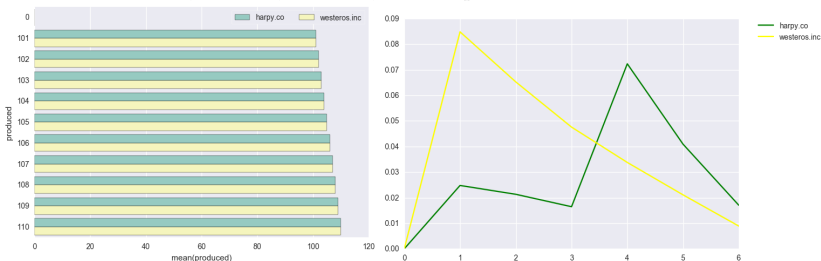
Москва 2017

Для ведения войны с Семью Королевствами нужно оружие, а для оружия нужна сталь. Нет никаких сомнений в кузнечном искусстве Безупречных, однако поставщики стали не столь надежны. Два основных поставщика стали- Westeros Inc. и Harpy & Co. На протяжении нескольких месяцев мы покупаем сталь у обеих компаний. Таким образом, у нас есть данные в формате CSV о производстве оружия и количестве единиц сломанного оружия в каждый из месяцев ведения боевых действий. Каждая из компаний предлагает ощутимую скидку при заключении эксклюзивного договора на поставку. С каким поставщиком стали следует заключить договор?

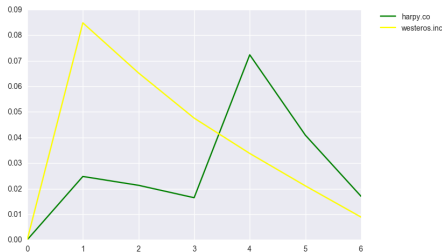
- Использованы несколько показателей и значений:
 - ① Среднее количество поломок мечей из стали каждой из компаний, их объем производства
 - ② Срок службы меча.
 - ③ Доля поломок в каждом месяце.
 - ④ Мечи на два месяца.

В результате, по всем показателям сталь фирмы Nagru оказалась лучше. Но были сделаны несколько промежуточных выводов, которые могут немного помочь в выборе стратегии войны, относительно выбора поставщика стали.

- Было определено, что при примерно одинаковой загрузке (одинаковом объеме производства), среднее количество поломок мечей, сделанной из стали Westeros.inc, больше, в целом, за все время.



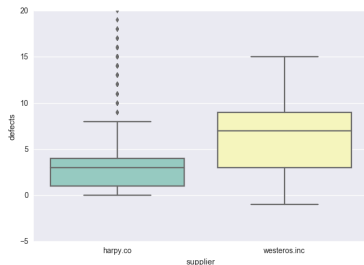
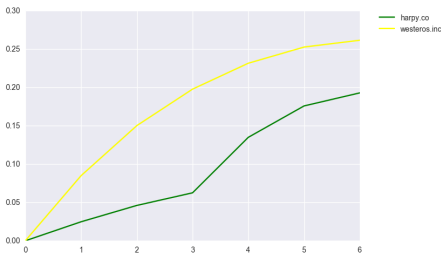
- Доля сломанных мечей от общего числа произведенных, в зависимости от месяца, в который они были произведены. Таким образом, можно заметить, что в краткосрочной перспективе (до 3 месяцев) мечи стали Нагру лучше. Затем можно сделать вывод о том, что в долгосрочной перспективе, все таки, лучше выбрать Westeros- доля сломанных мечей уменьшается стремительно. Но эти выводы сделаны для нескольких месяцев в совокупности (срок служения меча), то есть если какой-то единственный месяц был более удачным или же наоборот очень неудачным, то данный показатель может значительно терять адекватность и точность.



- Рассмотрев доли сломанных мечей в каждом месяце, мы видим, что изначально мечей, сделанных из стали Westeros, ломается больше и со временем интенсивность поломок уменьшается. В то время, как у Harpy после 3 месяца мечей ломается больше, но на протяжении всего времени доля среднего числа поломок у этой фирмы меньше.

a. Plot

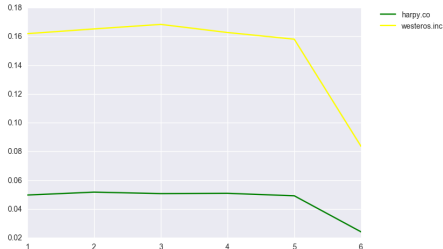
b. Boxplot



Анализ и выводы

Мечи на два месяца.

- Мы знаем, что нам поставляют мечи ежемесячно. Сломанные через долгий срок мечи, мы можем заменить, а категория запроса “здесь и сейчас” – является приоритетом. Поэтому мы рассмотрели показатель, определяющий долю поломок для мечей за 2 месяца их использования. (по 6-ому месяцу нет данных о 8-ом месяце). Таким образом, из графика видно значительное преобладание стали фирмы Нагру. По сути, он подтверждает то, что в какой бы месяц мы не закупили сталь, в среднем, в ближайшее время сломанных мечей, сделанных из стали Нагру, будет почти в 3 раза меньше, что позволит создавать резерв на будущее.



Мы увидели, что по всем рассмотренным нами показателям сталь Nagru.co лучше. Но стоит обратить внимание на следующие вещи: Мечам из стали Nagru.Co свойственно служить короткий срок, в связи с чем, нам необходимо создавать резерв(учитывать амортизацию). При выборе стали Westeros есть большой риск проиграть войну сегодня, а завтра мечи и не пригодятся.