

Когортный анализ и прогноз товарооборота на январь 2018 года

1. Определим когорту для каждого пользователя, который когда-либо совершал заказ.

```
CREATE TABLE user_cog
SELECT user_id, DATE_FORMAT(MIN(o_date), '%y%m') as cog
FROM main
GROUP BY user_id;
```

2. Получим суммарные покупки каждой когорты по каждому месяцу.

```
SELECT t.cog, DATE_FORMAT(t.o_date, '%y%m') as YearMonth, SUM(t.price) as sales
FROM
(SELECT o.*, t.cog
FROM main o
JOIN user_cog t
ON o.user_id = t.user_id) t
GROUP BY t.cog, DATE_FORMAT(t.o_date, '%y%m');
```

3. Получим объем спроса каждой новой когорты в 1 месяц существования, для прогнозирования спроса новой когорты 1801

```
SELECT t.cog, DATE_FORMAT(t.o_date, '%y%m') as YearMonth, SUM(t.price) as sales
FROM
(SELECT o.*, t.cog
FROM main o
JOIN user_cog t
ON o.user_id = t.user_id) t
GROUP BY t.cog, DATE_FORMAT(t.o_date, '%y%m')
HAVING cog=YearMonth;
```

4. Выгрузим полученные данные в Excel
5. Спрогнозируем объем спроса новой когорты 1801 в период 1801 с учетом сезонности.

1. Рассчитываем значения функции y=bх+а												
b				a								
4360226,39				60338909,37								
Продажи когорты в первый месяц				2. Значения тренда	3. Отклонение фактических значений от значений тренда	4. Среднее отклонение для каждого месяца	5. Общий индекс сезонности	для какого месяца коэффициент	6. Коэффициенты сезонности очищенные от роста	7. Задаем период, на который хотим рассчитать прогноз	8. Рассчитываем значения тренда для 1801	9. Расчет прогноза
2016	1	96813765	1	64699135,76	1,496368751	1,17835	1,006025	1	1,171293201	25	1,69E+08	198 352 142
2016	2	69968558	2	69059362,15	1,013165425	0,890107		2	0,884776345			
2016	3	79956602	3	73419588,54	1,089036367	1,013476		3	1,007406368			
2016	4	91266949	4	77779814,93	1,173401468	0,998554		4	0,992574215			
2016	5	65347340	5	82140041,32	0,795560106	0,85565		5	0,850525707			
2016	6	69432911	6	86500267,71	0,802690128	0,779449		6	0,774781245			
2016	7	67341353	7	90860494,1	0,741151076	0,751195		7	0,746696408			
2016	8	80569286	8	95220720,49	0,846131867	0,831924		8	0,826942076			
2016	9	88565135	9	99580946,88	0,889378318	0,84522		9	0,840158234			
2016	10	126292811	10	103941173,3	1,21504123	1,132339		10	1,125557942			
2016	11	159238214	11	108301399,7	1,470324617	1,339736		11	1,331712695			
2016	12	162972959	12	112661626,1	1,446570272	1,456297		12	1,447575565			
2017	1	100677498	13	117021852,4	0,860330749							
2017	2	93105890	14	121382078,8	0,767048076							
2017	3	117935565	15	125742305,2	0,937914768							
2017	4	107166320	16	130102531,6	0,823706646							
2017	5	123132849	17	134462758	0,915739427							
2017	6	104979027	18	138822984,4	0,756207824							
2017	7	108996616	19	143183210,8	0,761238803							
2017	8	120648665	20	147543437,2	0,817716242							
2017	9	121684154	21	151903663,6	0,801061351							
2017	10	164020311	22	156263890	1,049636682							
2017	11	194218135	23	160624116,3	1,209146792							
2017	12	241870829	24	164984342,7	1,466022927							

9. Определим коэффициенты выживаемости когорт по очищенным от сезонности данным, найдем средневзвешенный коэффициент выживаемости на каждый период.

12. Построим график продаж по историческим данным и прогнозируемому значению на период 1801.

