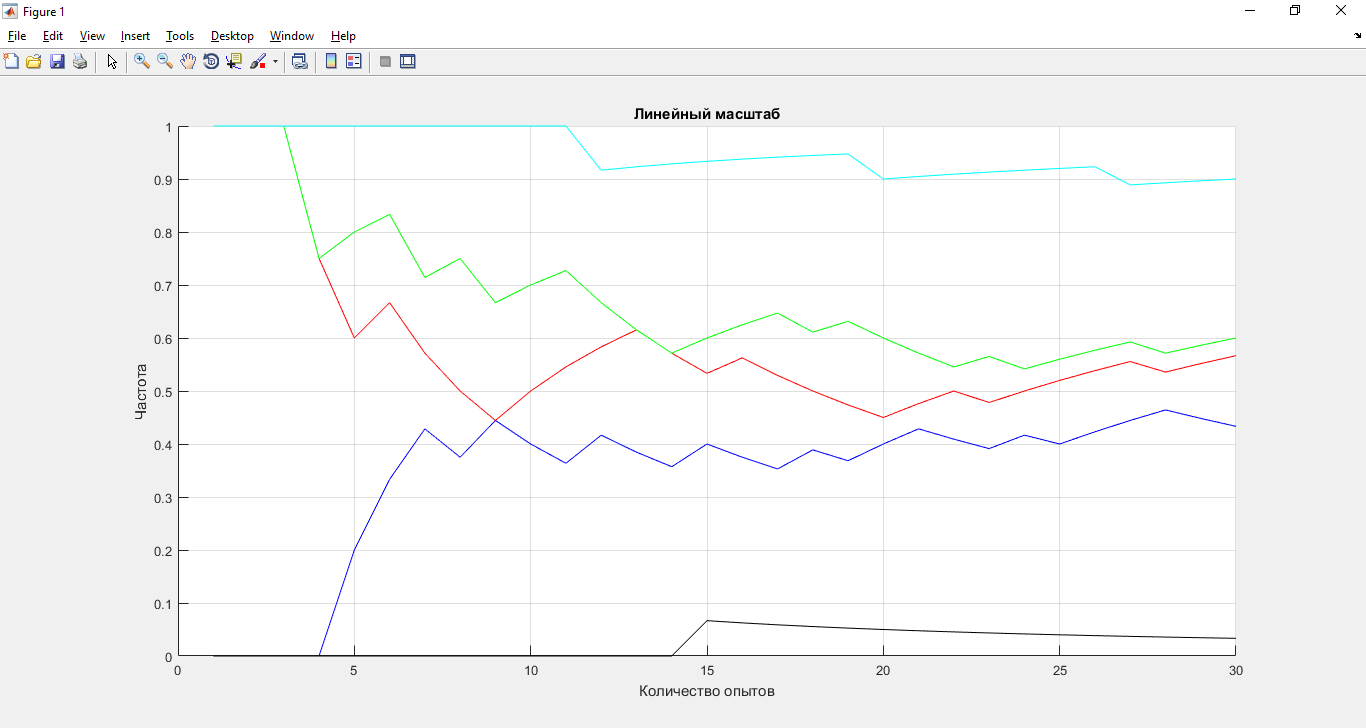
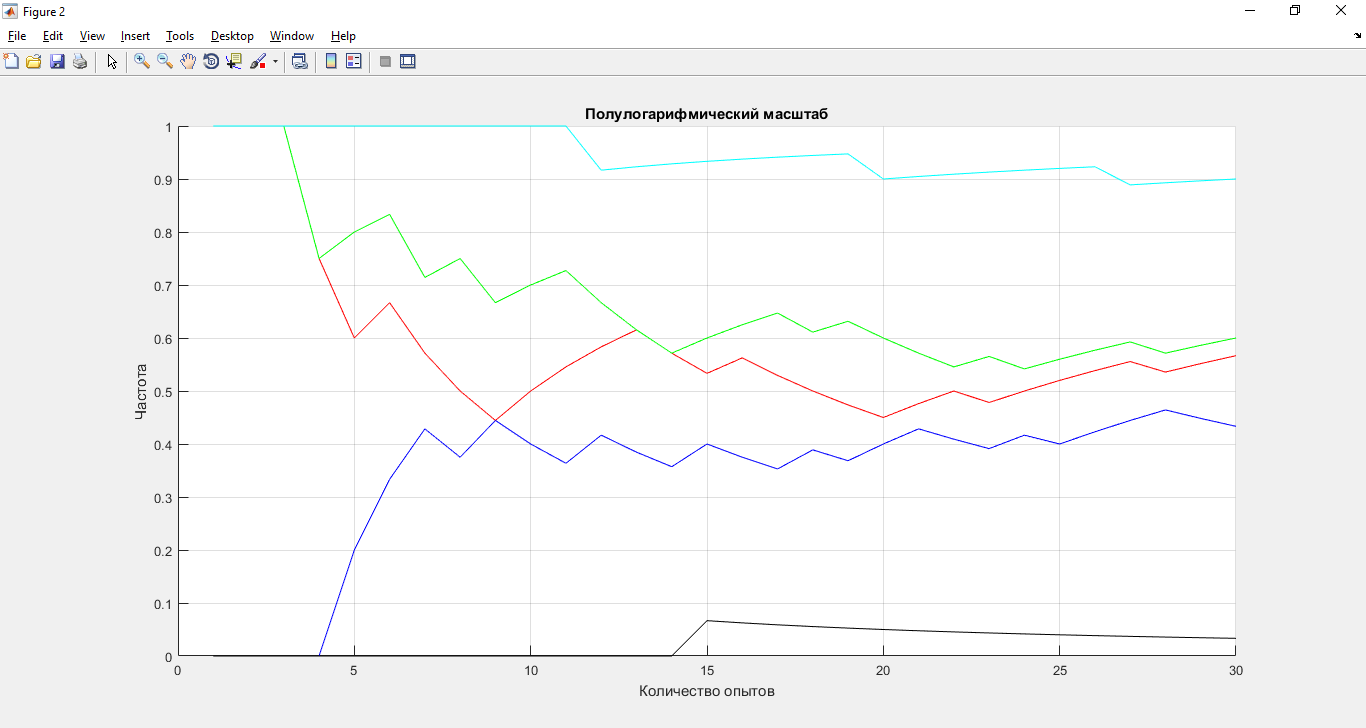
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.20 | 0.25 | 0.06 | 0.96 |

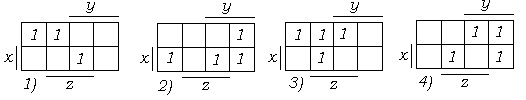




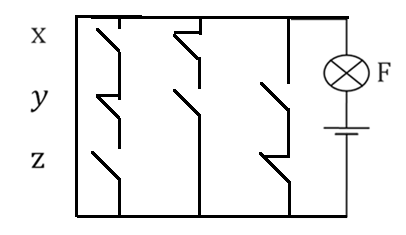
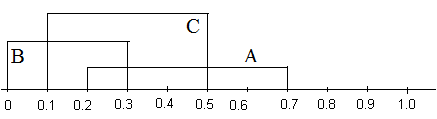
5

1. Интервалы равномерного распределения и карты Карно для разработки комбинационной схемы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вари-анта | *am* | *aM* | *bm* | *bM* | *cm* | *cM* |
| IV | 0.2 | 0.7 | 0 | 0.3 | 0.1 | 0.5 |



1.1Расчёт вероятностей срабатывания комбинационной схемы



Аналитический расчёт по формулам сложения-умножения

Для удобства использования представим интервалы случайных чисел графически.

Теоретические значения вероятностей нажатия кнопок:

p(A) = p(x) = 0.5;

p(B) = p(y) = 0.3;

p(C) = p(z) = 0.4;

Для независимых событий:

Из формулы сложения и умножения:

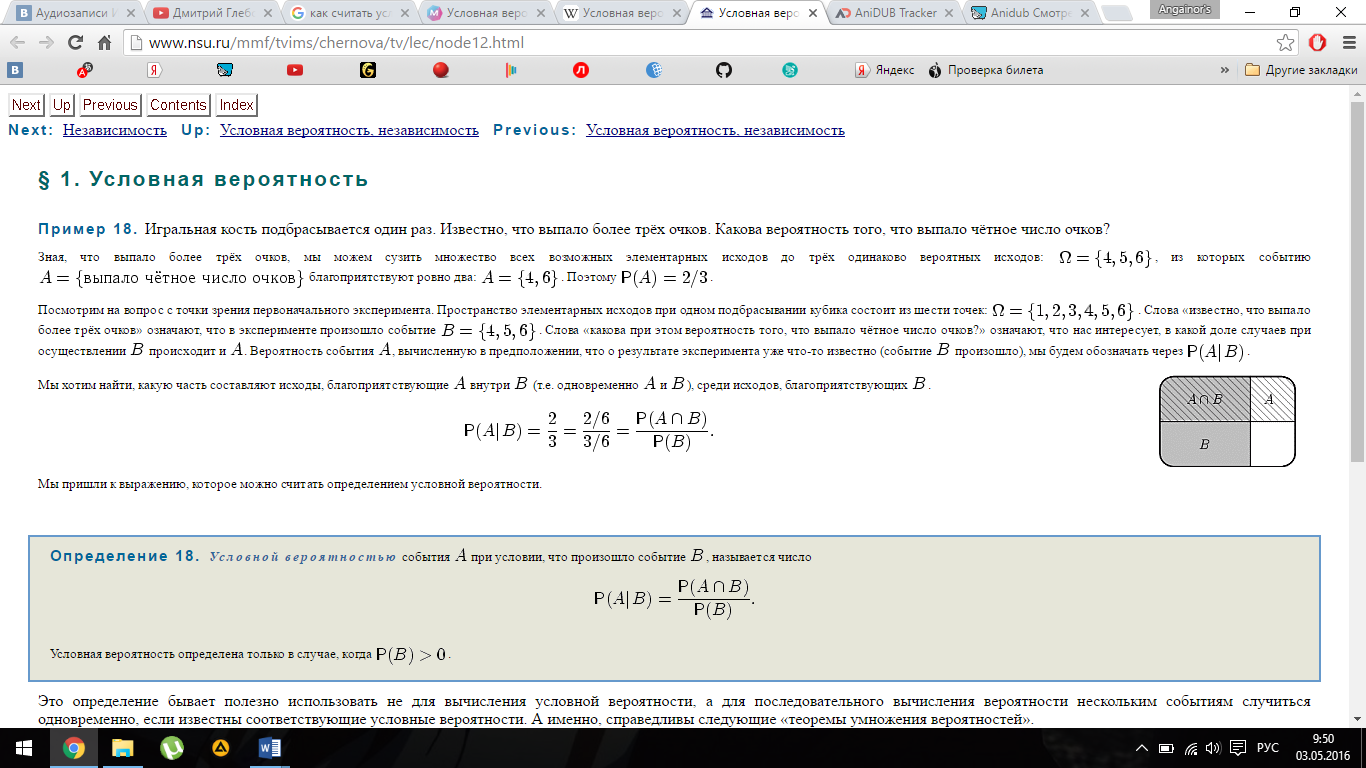
+ (P()+P)\*P() =

P(y) + + (P(y)\*P()+P()\*P(y))\*P(x)\*P(z)\*P()=

=0,18 + 0,15 + 0,14 + (0,18 + 0,15) \* 0,14 = 0,5162

Итак, для независимых событий P(F) = 0,5162

Вероятность горения лампочки для зависимых событий найдем, если в предшествующем выражении все произведения вероятностей рассчитывать с использованием теоремы умножения, а все условные вероятности найти графоаналитическим способом



P

0,1 + 0,2 -0,1 + 0,4 = 0,6

Итак, для зависимых событий P(F) = 0,6.

Аналитический расчёт по формуле полной вероятности.

Пусть дана гипотеза S1, что кнопка «Y» нажата.

Тогда:

Для независимых событий:

P(F / S1) = P ( ) = P() + P() = 0,5 + 0,6 = 1

Для зависимых событий:

P(F / S1) = P ( ) = P() + P() - P() = 0,5 + 0,6 - P() \* P() = 1,1 - 0,4 = 0,7

Гипотеза S2 будет представлена ситуацией, если кнопка «Y» не нажата и соответственно в таком случае вероятность будет равна:

Для независимых событий:

P(F / S2) = P = P(x) \* P(z) = 0,5 \* 0,4 = 0,2;

Для зависимых событий:

P(F / S2) = P = P(x) \* P(z \ x)= 0,5 \* 0,3 = 0,15;

Рассчитаем формулу полной вероятности:

Для независимых событий:

= 0,3 \* 1 + 0,7 \* 0,2 = 0,44;

Для зависимых событий:

0,3 \* 0,7 + 0,7 \* 0,15 = 0,315;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид распределения | Команда генерациислучайной величины | Команда вычисления  M1 и |
| Непрерывные распределения | | | |
| 4 | Логнормальное | R=lognrnd(MU,SIGMA,m,n) | [M,V]=lognstat(MU,  SIGMA) |