

Зад.1 Напишете функция, която симулира 100 хвърляния на зар и пресмята броя на падналите се шестици.

```
dice = function( N = 100 )
{
  x = sample( 1 : 6, N, replace = T )
  c = sum( x == 6 )
  return(c)
}
```

```
> dice()
```

```
19
```

Изпълнете функцията n пъти и въз основа на получените данни сметнете емперичната вероятност за падане на шестица.

```
rep.dice = function( n )
{
  c = 0
  for( i in 1 : n)
    c = c + dice()
}
```

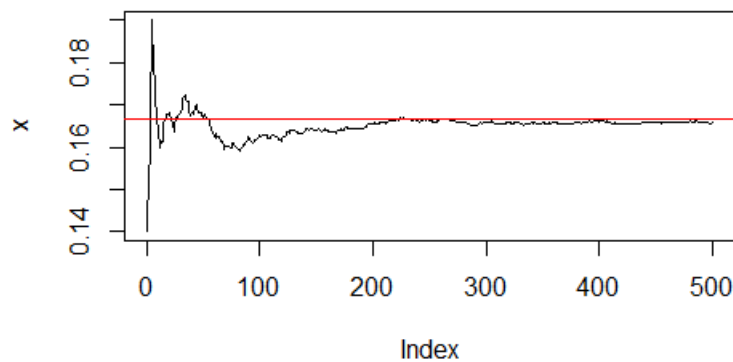
```
> rep.dice(10) / 1000
```

```
0.171
```

Постройте графика, която да илюстрира сходимостта на емперичната вероятност към теоретичната.

```
prob.dice = function( n )
{
  x = rep.int( 0, t )
  c = 0
  for(i in 1 : t )
  {
    c = c + dice()
    x[ i ] = c / ( 100 * i )
  }
  return(x)
}
```

```
> x = prob.dice(500)
> plot(x, type = 'l')
> abline(h = 1/6, col = 'red' )
```



Зад.2 Напишете функция, която по зададено число $p \in (0, 1)$ пресмята колко човека трябва да изберете по случаен начин, така че вероятността рожденните дни на поне двама от тях да съвпадат да е по-голяма от p .

```
birthdays == function( p = 0.5 )
{
  prob = 1;
  for(i in 1 : 365 )
  {
    prob = prob * (366-i) / 365
    if( prob < 1 - p ) break
  }
  return(i)
}
```

```
> birthdays()
```

23