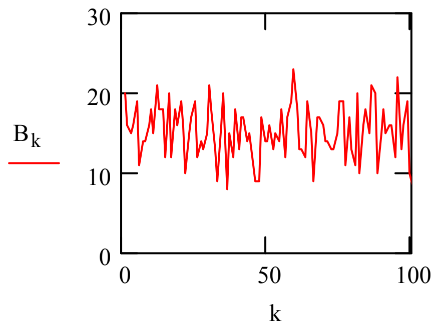
На отрезок [0, 1] бросаем точку n раз и считаем, сколько раз эта точка окажется левее p.

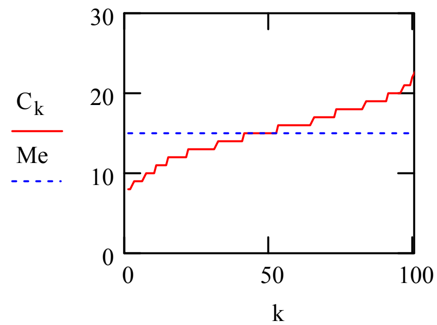
$n := 50$ $\quad p := 0.3$ $\quad i := 0..n$ $\quad J(p) := \Phi(p - \mathrm{rnd}(1))$

Моделирование выборки из биномиального распределения

$B(n,p) := \sum_i J(p)$ $\quad N := 100$ $\quad k := 1..N$ $\quad B_k := B(n,p)$ $\quad C := \mathrm{sort}(B)$ $\quad Me := C_{\frac{N}{2}}$

Опыт повторяем N раз

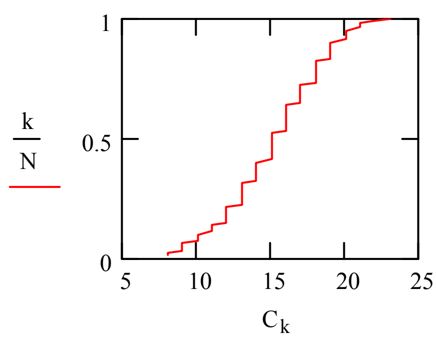




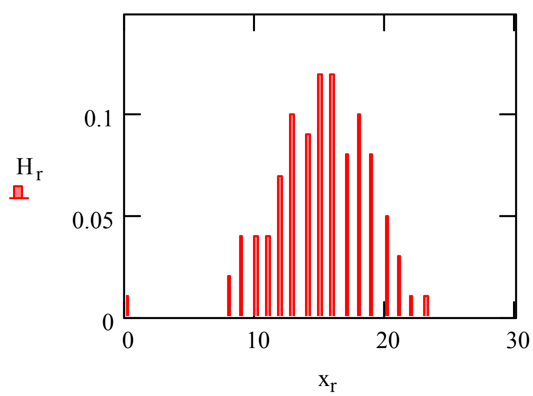
$b := \max(B)$ $\quad a := \min(B)$ $\quad a = 0$ $\quad b = 23$ $\quad h := \frac{(b - a)}{N - 1}$ $\quad r := 0..N$

$x_r := a + h \cdot r$ $\quad H := \frac{\mathrm{hist}(x, B)}{N}$ $\quad H_{\mathrm{last}(H)+1} := 0$ $\quad \sum_r H_r \cdot N = 101$

Выборочная функция распределения

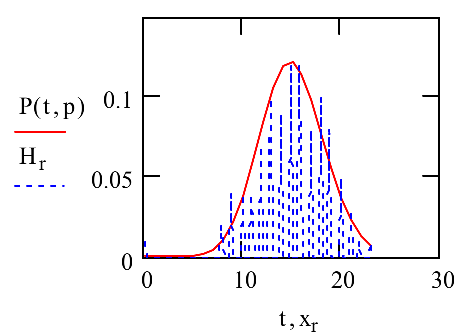


Гистограмма



$P(t,p) := n! \cdot p^t \cdot \frac{(1 - p)^{(n-t)}}{t! \cdot (n - t)!}$ $\quad t := 0..b$

Сравнение теоретических и выборочных характеристик распределения



$M := n \cdot p$ $\quad M = 15$ $\quad \mathrm{mean}(B) = 15.089$

$D := n \cdot p \cdot (1 - p)$ $\quad D = 10.5$

$\frac{\mathrm{var}(B) \cdot (n - 1)}{n} = 13.101$ $\quad \mathrm{var}(B) = 13.368$