

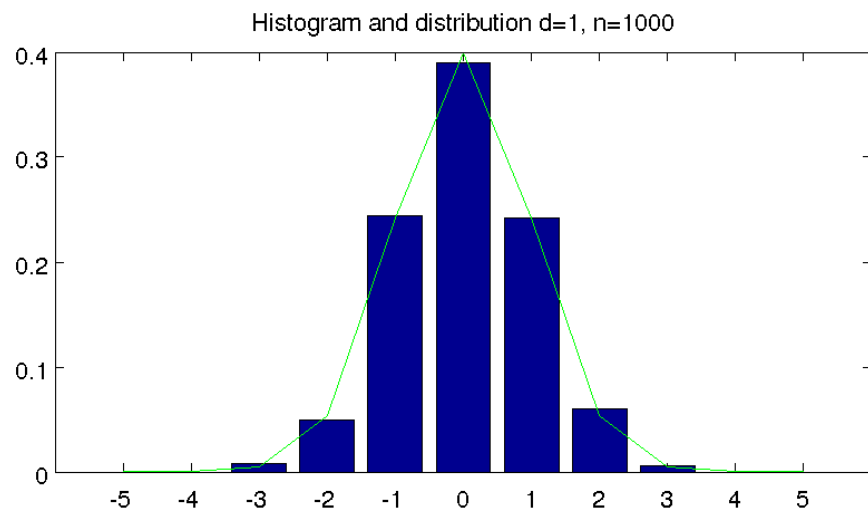
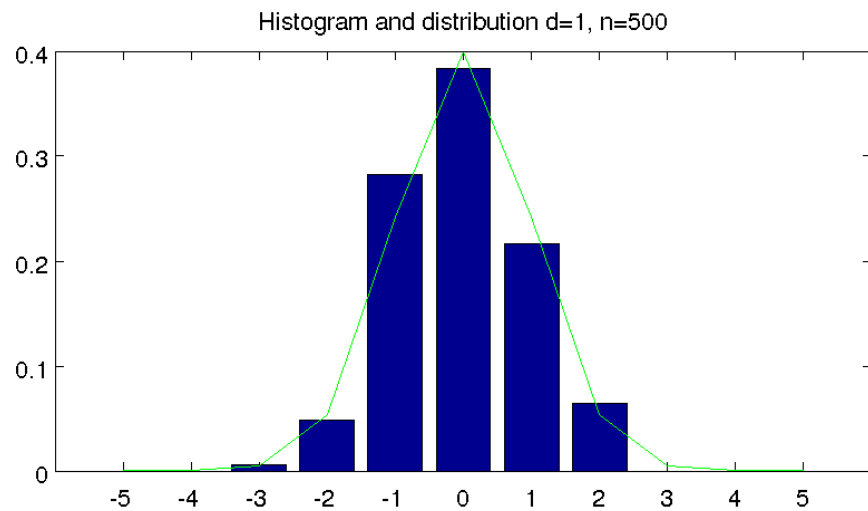
А.1.2. Построение гистограмм

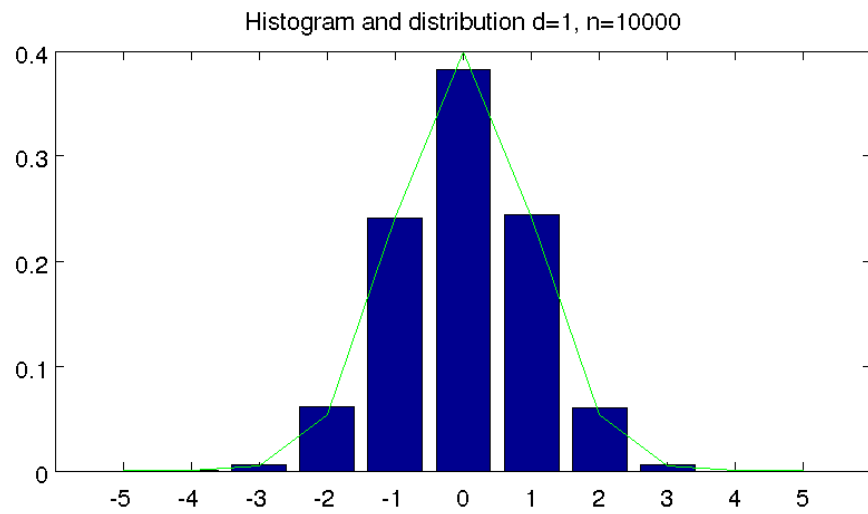
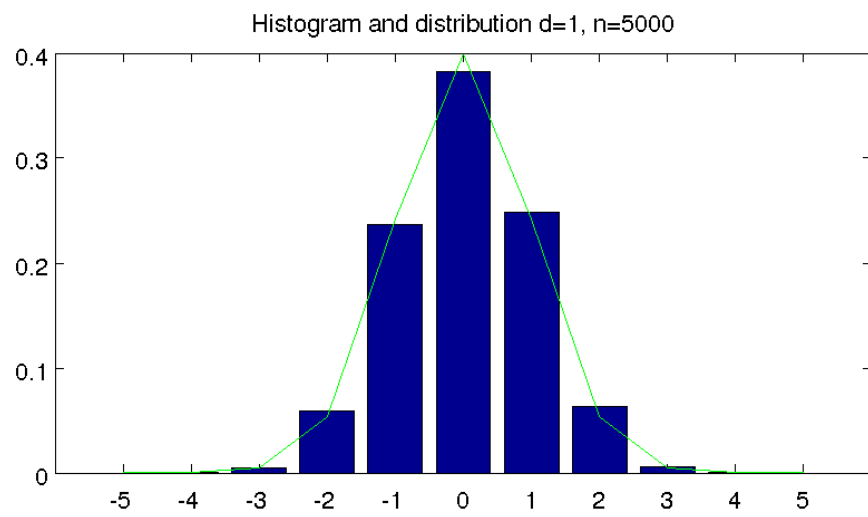
Выполнил Лапин Ярослав. 17/05/2011.

Лирическое отступление

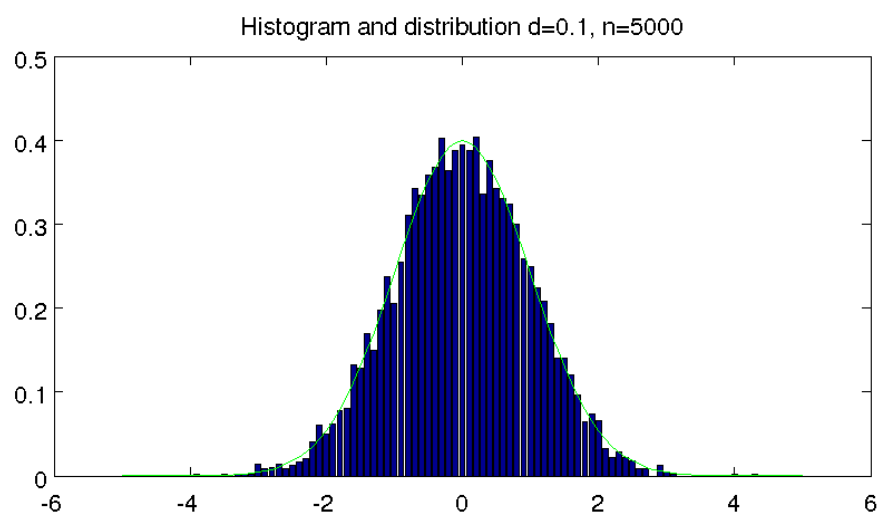
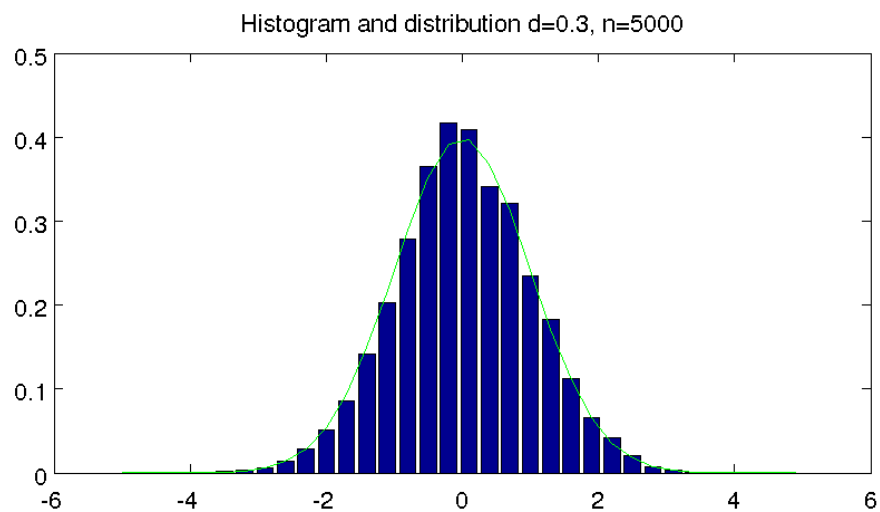
Так как в matlab 7.12 отсутствует функция `d_gauss`, то в скрипте нужно было заменить `d_gauss` на `normpdf`

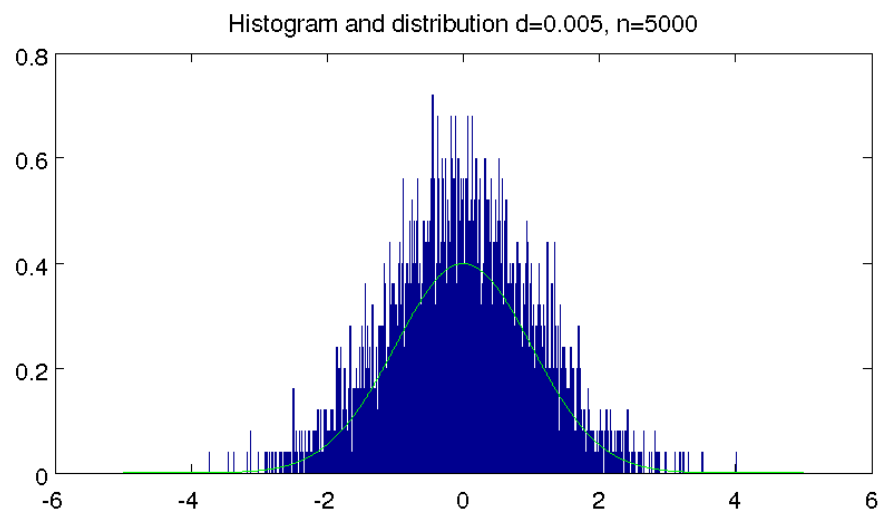
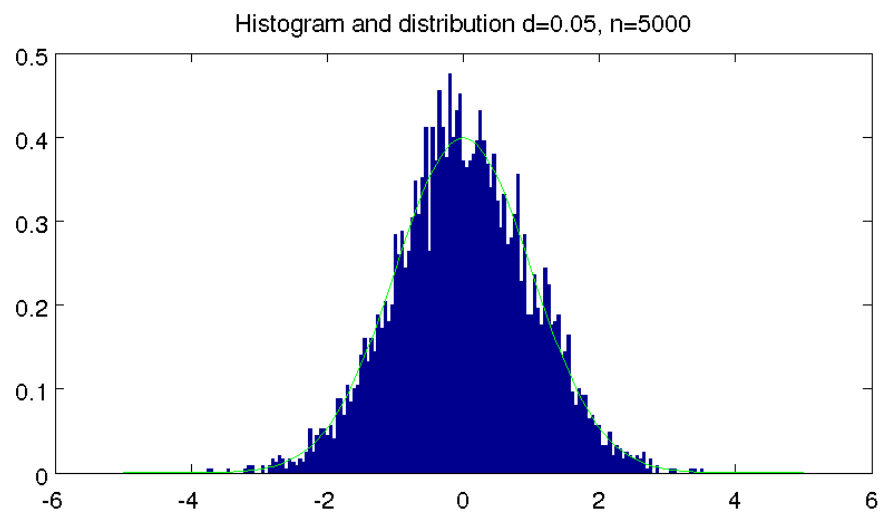
Гистограммы различного объёма выборок

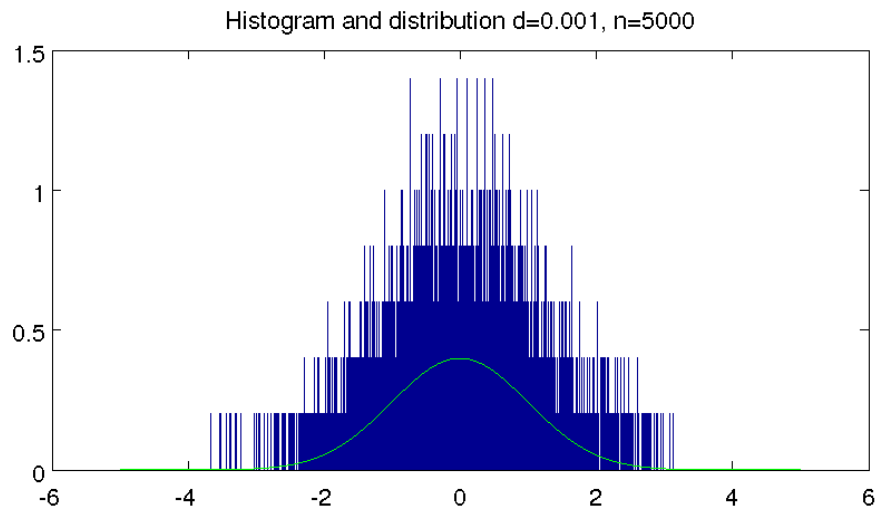




Гистограммы различных интервалов разбиения по оси x







Вывод

Так как плотность вероятности получается как предельное значение при $n \rightarrow \infty$, то разумно ожидать, что для того, чтобы гистограмма хорошо совпадала с функцией плотности вероятности нужно, чтобы в выборке было большое количество точек. С увеличением количества точек увеличивается как симметрия (одинаковое количество точек должно попадать например в интервалы $(-1.1, -1.0)$ и $(1.0, 1.1)$), так и разрешающая способность (отношение плотности вероятности двух интервалов будет выражено тем точнее чем больше точек).

Что же касается зависимости от интервала разбиения, то при увеличении интервала мы получаем увеличения количества точек в каждом из интервалов, что увеличивает точность, но снижает разрешающую способность. Однако, если мы уменьшим интервал так, что в него будет попадать считанное количество точек (как в случае $d=0.001$ мы имеем 5 тысяч точек и 10 тысяч интервалов), то такому распределению уже не стоит доверять.