

ЗАДАНИЕ 1

1. Моделировать *типовые* распределения:
- *равномерное, - гауссовское, - экспоненциальное, - релеевское*
Выбрать **параметры** распределений так, чтобы равномерное и гауссовское распределение располагались в области положительных значений. Все распределения должны иметь примерно одинаковую мощность и желательно близкие математические ожидания.
2. Получить гистограммы распределений и изучить их, сравнить с теоретическими плотностями. Рассмотреть профили выборок в строках.
3. Исследовать зависимости выборочных характеристики (выборочное среднее, выборочная дисперсия, коэффициенты асимметрии и эксцесса) от объема выборки (числа строк в логарифмическом масштабе: 1,2,5,10,20,50,100,200,256).
Данные оформить в виде таблицы для каждого из измеряемых параметров.
Построить графики, где отметить выборочные значения, и горизонтальными линиями показать теоретические значения.
4. Оформить эту часть работы и написать **выводы** , сравнивая разные распределения по скорости и степени сходимости:
 - 1) Какие параметры лучше оцениваются в рамках одного распределения?
 - 2) Как меняется сходимость для разных распределений (считать гауссовское за отправную точку)?
 - 3) Предложить методы различения случайных полей с разными распределениями.
5. Составить программы моделирования шумовых полей с этими распределениями в MathCad и Matlab.
6. При оформлении отчета **сформулировать поставленные задачи** . Решение каждой задачи представляется **разделом** с **соответствующим заголовком** , раздел содержит **только** используемые формулы, расчеты, таблицы результатов и графики. В конце делаются выводы по разделу.
7. В конце отчета должны быть выводы по существу, т. е. вытекающие из результатов работы и относящиеся к проведенным исследованиям.