

Лабораторная работа № 3

Тема: Генерирование вероятностных распределений случайных чисел и исследование их числовых характеристик.

Постановка задачи:

- Используя математическую функцию в Excel получить выборку из 30 чисел с равномерным законом распределения вероятностей на интервале [0..1]
- Определить числовые характеристики полученной выборки
- Используя метод обратного преобразования или обратной функции, получить новую выборку из 30 чисел
- Определить числовые характеристики полученной выборки (новой)
- Визуально оценить соответствие гистограммы заданному закону распределения и сделать вывод

05.11.14

ХОД РАБОТЫ

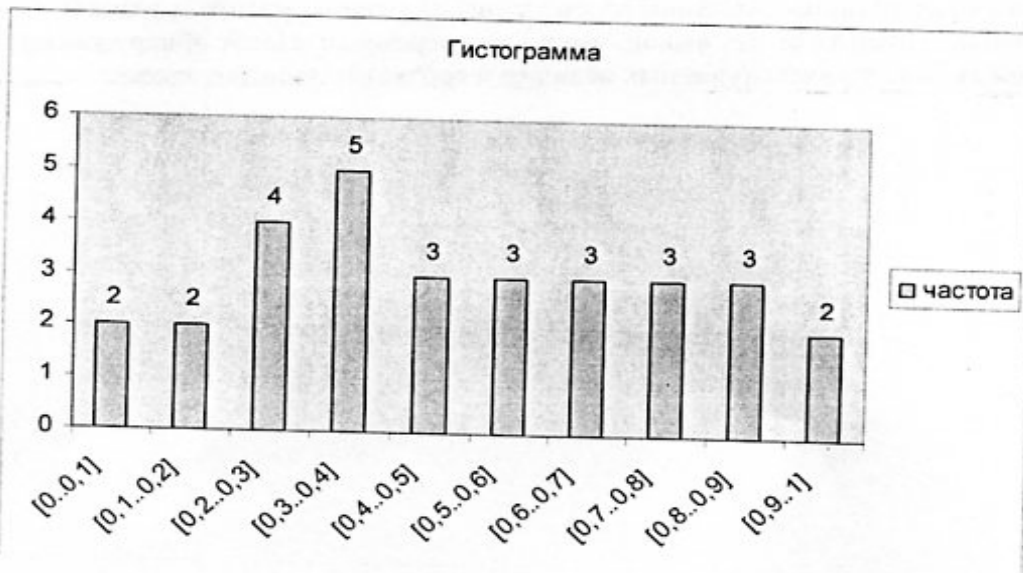
Случайные числа:

0,927368	0,239689	0,394542	0,689695	0,932064	0,326156
0,320739	0,703006	0,123139	0,418201	0,544587	0,288118
0,091973	0,211195	0,387328	0,539385	0,766242	0,488859
0,211949	0,357768	0,692787	0,751939	0,12725	0,868047
0,845323	0,042462	0,867697	0,449498	0,694698	0,530096

Дисперсия: 0,083333
Отклонение: 0,288675

[0..0,1]	[0,1..0,2]	[0,2..0,3]	[0,3..0,4]	[0,4..0,5]	[0,5..0,6]	[0,6..0,7]	[0,7..0,8]	[0,8..0,9]	[0,9..1]
2	2	4	5	3	3	3	3	3	2

Гистограмма частот:



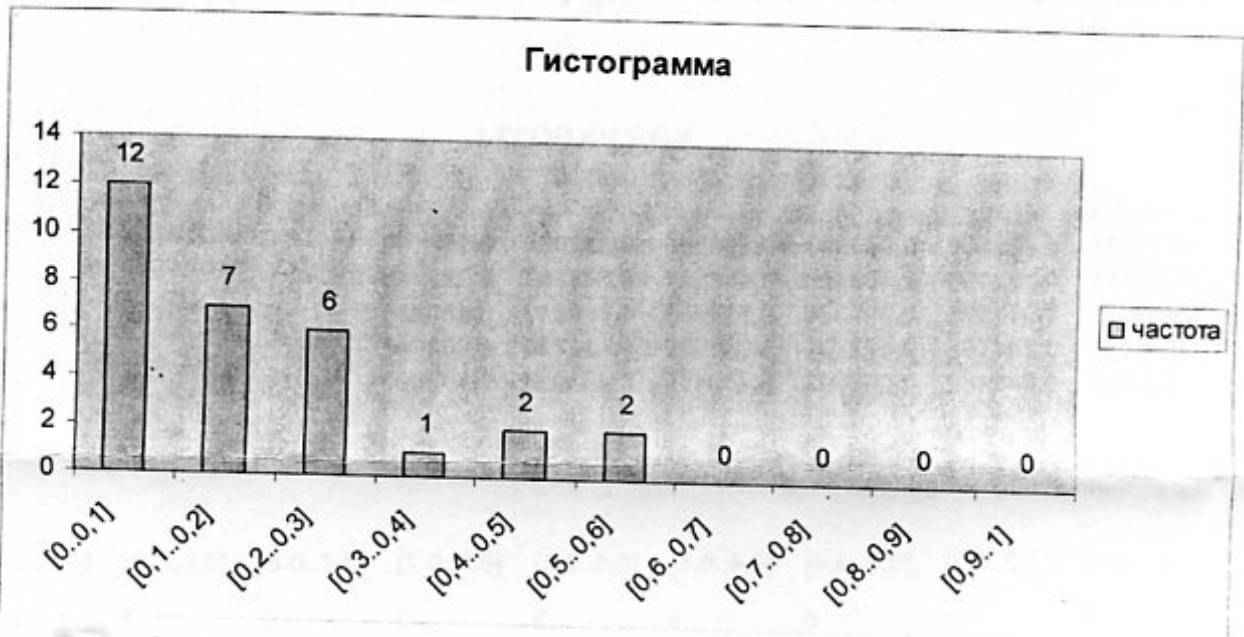
Экспоненциальный закон распределения

принимаем		
значение	коэффициента	5
среднее значение		0,2
дисперсия		0,04
отклонение		0,2

значение обратной функции:

0,524471	0,054806	0,100354	0,23404	0,537838	0,078951
0,019296	0,047447	0,097985	0,155039	0,290694	0,134222
0,07735	0,242808	0,026281	0,108326	0,15731	0,067969
0,047638	0,088561	0,236043	0,278816	0,027221	0,405061
0,373284	0,008678	0,404532	0,119385	0,23729	0,151045

[0..0,1]	[0,1..0,2]	[0,2..0,3]	[0,3..0,4]	[0,4..0,5]	[0,5..0,6]	[0,6..0,7]	[0,7..0,8]	[0,8..0,9]	[0,9..1]
12	7	6	1	2	2	0	0	0	0



Вывод: в ходе лабораторной работы были рассмотрены два закона распределения и, определяя визуально, можно сделать вывод, что по гистограммам частот обнаруживается соответствие между значениями случайных величин и соответствующего закона распределения