

*Задачи к семинарам по курсу  
“Численные методы” для 443 группы  
кафедры физики частиц и космологии*

к лекции 6 “Случайные числа. Статистический анализ данных.”

- 6.1** Придумать свой генератор случайных чисел на основе нелинейной функции. Проверить распределение чисел на равномерность тестами Колмогорова-Смирнова, Купера и Смирнова-Крамера-фон Мизеса.
- 6.2** Проверить свой генератор тестами “Diehard”  
<http://www.stat.fsu.edu/pub/diehard/>
- 6.3** Написать генератор случайных чисел, подчиняющихся распределению Гаусса. Проверить статистическими тестами.
- 6.4** Написать генератор случайных чисел, подчиняющихся распределению Пуассона с заданным средним. Проверить статистическими тестами.
- 6.5** Пусть известно, что  $x_i$ ,  $i = 1 \dots N$  случайные числа, подчиняющиеся равномерному распределению на отрезке  $[a, b]$ , но  $a$  и  $b$  неизвестны (такая ситуация часто возникает при необходимости определить временные границы наблюдаемого процесса). Найти оптимальную оценку для величин  $a, b$  и оценить точность как функцию  $N$ .