

Листок 5

- 1.** Какое условие на последовательность влечёт большую априорную вероятность начал: то, что вся она составлена из двоичных записей простых чисел, больших 100, или то, что в каждом отрезке длины 3 количество нулей и единиц различается ровно на 1?
- 2.** Пусть мы выбираем случайное место из Большой Советской Энциклопедии и читаем десять русских букв (без различения строчных и прописных), начиная с этого места. Сравнить энтропию результата такого случайного эксперимента с 60, 50, 30 и 5 битами.
- 3.** Что вероятнее угадать: случайный выбор 6 шаров из 49 или 5 шаров из 36?
- 4.** Какая максимальная и минимальная энтропия числа, выпавшего на шестигранном кубике в зависимости от вероятностей граней? Тот же вопрос при условии, что единица выпадает ровно в половине случаев.
- 5.** Найдите условное математическое ожидание числа дней в григорианском году при условии числа дней в предыдущем году.
- 6.** Пусть есть пять симметричных игральных костей (4, 6, 8, 12 и 20 граней). Равновероятно выбирается одна из них и кидается два раза. Найти УМО результата второго бросания при условии результата первого.
- 7.** Оцените априорную вероятность случайного появления записи числа e до 1000000-го знака для реализации априорной вероятности, основанной на каком-нибудь существующем языке программирования. Тот же вопрос для числа π .
- 8.** Какова вероятность того, что при бросании 6 шестигранных симметричных кубиков выпало суммарно больше 20 очков при условии, что на 2 кубиках выпало по 6?
- 9.** Кузнечик прыгает по прямой вправо. Первый прыжок он сделал на 5 метров, после чего каждый следующий прыжок равновероятно либо длиннее на 1 метр, либо имеет ту же длину. Какая вероятность за 10 прыжков преодолеть 77 метров, если за первые 5 прыжков было пройдено не менее 34 метров?