

Вероятность

1. («Физтех», 2016, 9) Лабиринт представляет из себя цепочку из 7 комнат. Из первых 4 комнат в следующие ведут 2 двери, из оставшихся в следующую ведут 3 двери (из последней комнаты 3 двери ведут на выход). Лаборант случайным образом запер 10 дверей. Какова вероятность того, что крыса, посаженная в первую комнату, сможет выбраться из лабиринта? Ответ выразите в процентах и округлите до десятых.

2.2

2. («Физтех», 2020, 9) Бросили 70 игральных костей (кубиков с цифрами от 1 до 6 на гранях; вероятность выпадения каждой из граней одна и та же) и посчитали сумму выпавших чисел. Какая из вероятностей больше: того, что сумма больше 350, или того, что сумма не больше 140?

Вероятность второго события больше

3. («Физтех», 2020, 10) Бросили 80 правильных игральных костей (кубиков с цифрами от 1 до 6 на гранях; вероятность выпадения каждой из граней одна и та же) и посчитали сумму выпавших цифр. Какая из вероятностей меньше: того, что эта сумма больше 400, или того, что эта сумма не больше 160?

Вероятность второго события больше

4. («Физтех», 2020, 11) Монету подбрасывают 90 раз (вероятности выпадения орла и решки в каждом броске одинаковы). Пусть p — вероятность того, что орёл выпадет не меньше 55 раз, а q — вероятность того, что орёл выпадет меньше 35 раз. Найдите $p - q$.

 $\frac{1}{93} \cdot \frac{96}{93}$

5. («Высшая проба», 2018, 9.1, 11.1) От домика Тофслы и Вифслы отходят 6 прямых дорог, разделяющих окрестное круглое поле на 6 равных секторов. Тофсла и Вифсла отправляются в путешествие из своего домика в центре поля со скоростью 5 км/ч, случайно независимо друг от друга выбрав себе дорогу, по которой идти. С какой вероятностью расстояние между ними через час составит более 7 км?

 $\frac{2}{1}$

6. («Покори Воробьёвы горы!», 2020, 11.4) Андрей выбирает случайным образом целое число a из отрезка $[-5; 6]$ и после этого решает уравнение

$$3x^3 - (3a - 4)x^2 - (2a - 3)x + a + 2 = 0.$$

Найдите вероятность того, что Андрей получит три различных корня, из которых как минимум два будут целыми, если точно известно, что при вычислениях он не ошибается.

 $\frac{1}{1}$