Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики.

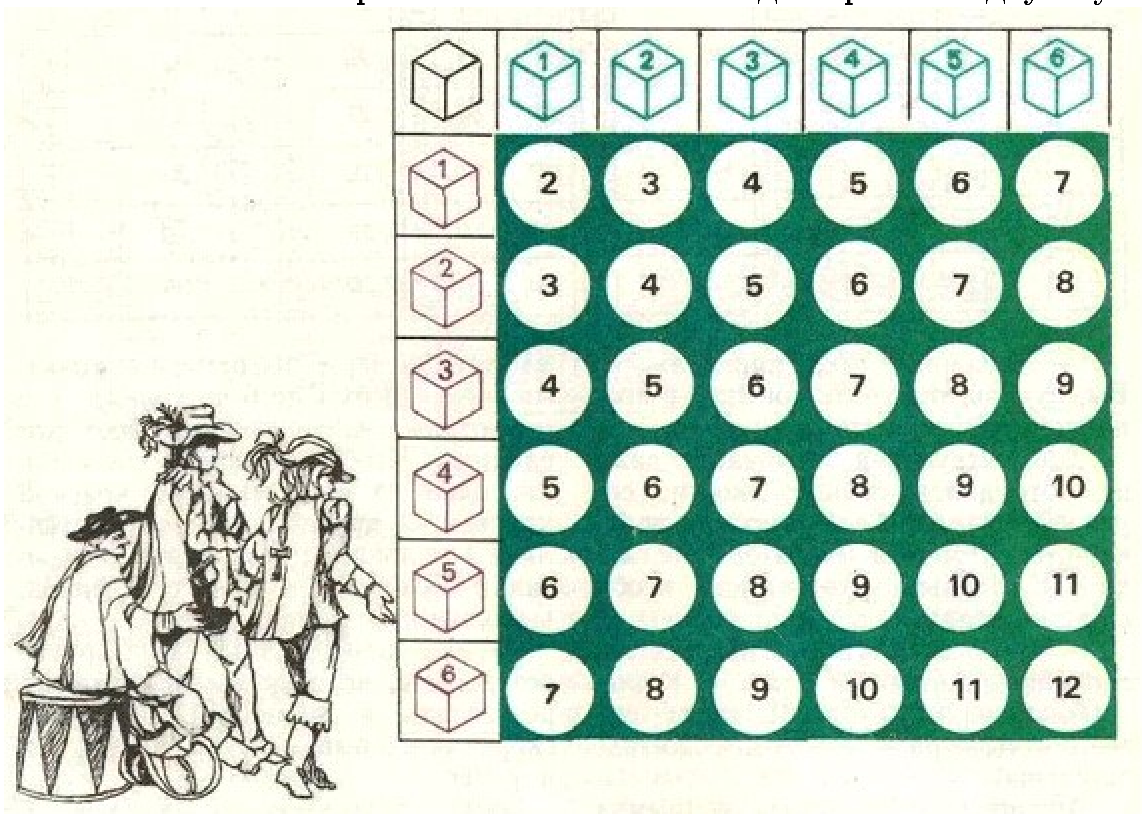
Кульбако Артемий
Факультет програмной инженерии и компьютерной техники
Группа Р3112
Преподователь: Калинин Игорь Владимирович.

Лабораторная работа №7 по информатике
1977 год, 5 номер | Вариант 8

Санкт-Петербург
2018

Таблица 4

Сумма очков на костях при всех возможных исходах бросания двух кубиков.



	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

отличаться от $1/6$ (среднего значения) частоты выпадений различных очков от 1 до 6. Можно сказать, что выпадение любого из шести очков при бросании симметричной кости равновероятно. А вот появление разных значений сумм очков при бросании двух костей оказывается не равновероятным.

Можете ли вы сказать почему?

Давайте составим таблицу всех возможных исходов при бросании красной и синей костей. Так как выпадение любого числа очков от 1 до 6 на красной кости может сочетаться с любым числом очков на синей кости, то у нас получится таблица 4.

Любое из 36 сочетаний очков на красной и синей костях равновероятно любому другому сочетанию, но разные суммы очков могут быть получены различным числом способов. Так, сумма очков 3 (у Д'Артаньяна) получается двумя способами $1 + 2$ и $2 + 1$, а сумма 2 (у англичанина) — лишь одним (из 36!): $1 + 1$. Атосу было чему удивляться!

Вероятность

Вы видите, что выпадение 2 и 6 очков на одной кости равновероятны, а выпадение суммы 2 и 7 на двух костях не равновероятны. В подобных случаях говорят, что сумме 7 *благоприятствует* больше исходов из общего числа равновероятных исходов, чем сумме 2. Так, сумме 7 благоприятствуют шесть исходов из общего числа равновероятных исходов, равного 36, тогда как суммк 2 благоприятствует лишь один исход.

И в общем случае подсчёт числа блоприятных исходов из их общего числа - важнейшее действие для определения в е р о я т н о с т и события, под которой понимают *отношение числа блогоприятных исходов к общему числу равновероятных исходов*. При этом используется такие обозначения. Само событие (например, появление суммы 7) обозначается буквой А, а вероятность этого события — *P(A)*. Итак,

$$P(A) = \frac{m}{n},$$

Появление отдельных сумм очков при 36 бросаниях двух кубиков Таблица 3

$\sum$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
к р а т н о с т ь	1	2	2	6	3	5	4	7	1	3	2

Формулы:

$$a = \frac{-q}{p\sqrt{p}}(a > 0)$$

$$h^3(\frac{h}{r} = \sqrt{\frac{\pi}{3}})$$

$$y_0^3 + y_0 = a$$