

Комбинаторный маг

Опубликовал

sobodv

Автор или источник

sobopedia

Предмет

Теория Вероятностей (/Subjects/Details?id=1)

Тема

Основы комбинаторики (/Topics/Details?id=3)

Раздел

Как определить, каким способом пользоваться (/SubTopics/Details?id=23)

Дата публикации

29.08.2018

Дата последней правки

11.07.2021

Последний вносивший правки

sobodv

Рейтинг

★☆☆

Условие

У мага в распоряжении имеются 4 стихии: вода, огонь, земля и воздух. Соединив две, три или сразу четыре из них он может получить новый элемент. Сколько всего различных новых элементов может получить маг?

1. Если порядок соединения важен, то есть, например, земля+воздух \neq воздух+земля.
2. Если порядок соединения неважен, то есть, например, огонь+вода=вода+огонь.
3. Порядок соединения важен лишь при соединении двух элементов.
4. Порядок соединения важен и каждую из стихий можно добавить в малом, среднем или большом объеме, что также повлияет на итоговый элемент.
5. Соединив 7 **различных** элементов в произвольном порядке маг может создать новый **сверхэлемент**. Найдите число возможных сверхэлементов составляет.
6. Рассчитайте количество сверхэлементов, в состав которых входят элементы с водой.

Решение

1. $A_4^2 + A_4^3 + A_4^4$

2. $C_4^2 + C_4^3 + C_4^4$

3. $A_4^2 + C_4^3 + C_4^4$

4. $s = A_4^2 \times 2^3 + A_4^3 \times 3^3 + A_4^4 \times 4^3$

5. C_s^7

6. $C_{s^*}^7$, где:

s^*

=

s

−

$(A_3^2 \times 2^3 + A_3^3 \times 3^3)$

число элементов с водой

общее число элементов

число элементов, в состав которых не входит вода

Показать решение

Пожалуйста, войдите или зарегистрируйтесь, чтобы оценивать задачи, добавлять их в избранные и совершать некоторые другие, дополнительные действия.