

Задачи на худший случай

1. В коробке 10 синих и 10 красных шариков. Продавец не глядя достаёт по одному шарiku.
 - а) Сколько шариков (в самом худшем случае) ему нужно вытащить, чтобы среди уже вынутых обязательно нашлось хотя бы 2 шарика одного цвета?
 - б) Сколько шариков ему нужно вытащить, чтобы точно попало 2 синих шарика?
 - в) Сколько шариков ему нужно вытащить, чтобы точно попало 2 шарика разного цвета?
2. В коробке 5 синих, 3 красных, 4 зелёных и 8 оранжевых карандашей.
 - а) Какое наименьшее количество карандашей надо взять (с закрытыми глазами), чтобы среди них оказалось не меньше 5 карандашей одного цвета.
 - б) Сколько карандашей надо взять, чтобы среди них точно было 2 карандаша разного цвета?
 - в) Сколько карандашей надо взять, чтобы среди них точно было 3 карандаша разного цвета?
3. У растеряшки 10 пар носков. Каждый вечер он кидает носки под кровать, а каждое утро достаёт их оттуда по одному, пока не попадутся два одинаковых. Сколько носков ему придётся достать, если очень не повезёт?
4. Растеряшка выбросил все свои разноцветные носки и купил вместо них 5 пар белых и 5 пар чёрных носков. Сколько теперь нужно достать носков из под кровати, чтобы собрать пару, если очень не повезёт?
5. В обувном шкафу у Славы стоит 6 пар чёрных ботинок и 2 пары коричневых. Какое наименьшее количество ботинок должен взять из шкафа сонный Слава, чтобы у него хотя бы пара ботинок была одного цвета? (Помните, что ботинки бывают правые и левые)
6. На столе лежат карточки, на них написаны все двузначные числа. Сколько карточек нужно взять не глядя, чтобы по крайней мере одно из чисел делилось на 2?
7. Имеется 5 чемоданов и 5 ключей от этих чемоданов. Какое наибольшее число проб придётся сделать, чтобы подобрать к каждому чемодану свой ключ?
8. Перед нами 10 закрытых замков и 10 похожих ключей к ним. К каждому замку подходит только один ключ, но ключи смешались. Возьмём один из замков, назовём его первым и попробуем открыть его каждым из 10 ключей. В лучшем случае он откроется первым же ключем, а в худшем -- только десятым. Сколько нужно в худшем случае произвести проб, чтобы подобрать ключи ко всем замкам?