

Достаем не глядя

1. В коробке с забытыми вещами, помимо курток и шапок, лежат перчатки, причём только 2 цветов: розовые и чёрные. Какое наименьшее количество перчаток нужно вынуть из ящика вслепую так, чтобы среди них гарантированно оказалась пара перчаток одного цвета?
2. В тёмной гардеробной висят 4 пары штанов и 4 футболки. Сколько минимум нужно взять вещей вслепую, чтобы среди них гарантированно оказались и штаны, и футболка?
3. В кошельке лежат 6 купюр, достоинством в 50 рублей, 5 купюр по 100 рублей и 1 купюра достоинством в 500 р. Какое наименьшее число купюр не глядя нужно достать, чтобы среди них было
(а) две одинаковых? (б) три одинаковых? (с) две разных? (д) три разных?
(е) хотя бы две купюры по 50 р.? (ф) 2 купюры по 50 р. и одна по 100 р.? (г) 2 купюры по 50 р. и ещё одна любая не 50 р.?
4. Сколько карандашей надо взять в темноте из коробки с семью красными и пятью синими карандашами, чтобы было взято не меньше двух красных и не меньше трёх синих?
5. В комод лежат 15 пар черных и 15 пар синих ботинок (в отличие от носков, ботинки бывают левыми и правыми). Сколько минимум надо вытащить ботинок не глядя, чтобы среди них гарантированно были
(а) ботинки из одной пары (б) синие ботинки из одной пары.
6. (а) В комод носки двух цветов. Известно, что если достать из него 7 носков, то среди них найдутся два разных. Какое наибольшее количество носков может быть в комод?
(б) В комод чёрные и белые носки. Если достать из него 7 носков, то среди них найдутся два чёрных. Что можно сказать про количества чёрных и белых носков?
(с) В комод три типа носков, среди любых 26 найдутся 10 одинаковых. Что можно сказать про количества носков в комод?
7. В фотоателье залетели 50 птиц — 18 скворцов, 17 трясогузок и 15 дятлов. Каждый раз, как только фотограф щёлкнет затвором фотоаппарата, какая-то одна из птичек улетит (насовсем). Сколько кадров сможет сделать фотограф, чтобы быть уверенным: у него останется не меньше 11 птиц какого-то одного вида, и не меньше десяти — какого-то другого?