

Достаем не глядя

1. В мешке лежат шарики двух разных цветов: черного и белого. Какое наименьшее число шариков нужно вынуть из мешка вслепую так, чтобы среди них заведомо оказались два шарика одного цвета?
2. В комоде 10 носков: 5 синих и 5 черных. Сколько минимум нужно вытащить носков вслепую, чтобы среди них гарантировано оказались 2 носка разного цвета?
3. В комоде 7 чёрных, 6 белых и 1 серый носок. Какое наименьшее число носков не глядя нужно достать, чтобы среди них было
(а) два одинаковых? (б) три одинаковых? (с) два разных? (d) три разных? (е) хотя бы два чёрных? (f) два чёрных и один серый? (g) два чёрных и ещё один любой не черный?
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 комоде 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 (b) синие ботинки из одной пары.
6. (а) В комоде носки двух цветов. Известно, что если достать из него 7 носков, то среди них найдутся два разных. Какое наибольшее количество носков может быть в комоде?
(b) В комоде 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 комоде три типа носков, среди любых 26 найдутся 10 одинаковых. Что можно сказать про количества носков в комоде?
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?