

Достать не глядя

1. В мешке лежат 10 белых и 10 чёрных шариков.
 - а) Какое наименьшее число шариков нужно вынуть из мешка вслепую так, чтобы среди них заведомо оказались два шарика одного цвета?
 - б) Какое наименьшее число шариков нужно вынуть из мешка вслепую так, чтобы среди них наверняка оказались два шарика разных цветов?
2. 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? (в) два разных? (г) три разных? (д) хотя бы два чёрных? (е) хотя бы два чёрных и один серый? (ж) хотя бы два чёрных и ещё один любой не черный?
3. Сколько карандашей надо взять в темноте из коробки с семью красными и пятью синими карандашами, чтобы наверняка достать не меньше двух красных и не меньше трёх синих?
4. 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) правый и левый ботинки одного цвета? (б) пара синих ботинок - правый и левый?
5. В коробке лежат зеленые и синие шарiki. Коля достает шарiki из ящика наугад. Чтобы наверняка попался один зеленый, ему нужно достать 13 шариков, а чтобы один синий — 11 шариков. Сколько в коробке шариков каждого цвета?
6. В коробке лежат синие, красные и зелёные шарiki. Чтобы наверняка достать красный шарик нужно взять 14 шариков, чтобы наверняка достать синий шарик, нужно взять 16 шариков, а чтобы достать зелёный нужно взять 17 шариков. Сколько шариков каждого из цветов в коробке?
7. (а) В комоде носки двух цветов. Известно, что если достать из него 7 носков, то среди них точно найдутся два разных. Какое наибольшее количество носков может быть в комоде?
(б) В комоде три типа носков, среди любых 26 найдутся 10 одинаковых и три разных. Какое наибольшее количество носков может быть в комоде?
8. В погребе 8 банок клубничного варенья, 7 малинового и 5 вишневого. Какое наибольшее количество банок можно в темноте вынести из погреба с уверенностью, что там останутся еще хотя бы 4 банки одного сорта варенья и 3 банки другого?
9. 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?