**2 БИЛЕТ**

**Булеан** – множество всех возможных подмножеств

**Множество перестановок** - множество, каждый элемент которого является упорядоченным набором из всех элементов этого множества, среди которых нет одинаковых; размещение по n элементов. Каждая перестановка элементов множества A задает на этом множестве порядок. Поэтому последняя формула позволяет легко находить число все- возможных упорядочений данного множества.. Отношение p будем называть множеством перестановок в том и только в том случае, если оно обладает следующими свойствами:  
  
- является классическим отношением;  
- не имеет связок с кратными вхождениями элементов;  
- все его связки являются встречными друг другу (т.е. любые две связки отношения p являются встречными кортежами);  
- каждый встречный кортеж любого кортежа, входящего в отношение p, также входит в состав отношения p.  
  
Мощность множества перестановок Pn = n!, где n - мощность мнжества. Пример:  
  
М = {1,2,3}  
P = {<1,2,3>, <1,3,2>, <3,1,2>, <2,1,3>, <2,3,1>, <3,2,1>}

**Множество сочетаний**\* - отношение, связывающее некоторое множество и семейство всевозможных множеств, имеющих значение мощности, меньше либо равное мощности исходного множества и состоящих из тех же элементов, что и это множество.

**Множество размещения** (из n по m, n > m) называется множество всех различных упорядоченных наборов из m различных элементов из некоторого множества различных n элементов.  
Количество размещений из n по m, обозначаемое Anm, равно убывающему факториалу:  
  
Anm = n! / (n - m)!  
  
Каждое размещение из n по m однозначно соответствует некоторому сочетанию из n по m и некоторой перестановкеэлементов этого сочетания; число сочетаний из n по m равно биномиальному коэффициенту (n(сверху)m(снизу)), в то время как перестановок на m элементах ровно m! штук.  
При m = n количество размещений равно количеству перестановок порядка n:  
  
An(сверху)n(снизу) = n! / (n - n)! = n! / 1 = n!  
  
Пример:  
  
М = {1,2,3}  
A(2(сверху)3(снизу)) = {<1,2>, <2,1>, <1,3>, <3,1>, <2,3>,<3,2>}

