**ATIVIDADES DO PIC – 2016 - ANÁLISE COMBINÁTORIA.**

 **ARRANJOS:**

01) Quantos número de 3 dígitos distintos podemos formar nos quais seus dígitos são tomados do conjunto A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

02) Uma pessoa tem uma caixa com 10 livros guardados e possui uma prateleira onde cabem apenas 4 deles. De quantos modos ela pode escolher 4 dos 10 livros e coloca-los em **uma pilha** sobre a prateleira?

**Arranjo e combinação:**

Considerando um grupo de 20 pessoas que participam de um conselho consultor de uma empresa, cal- cule:

(a) O número de maneiras de escolher um presidente, um vice-presidente e um diretor para o conselho.

(b) O número de maneiras de montar uma equipe de 4 pessoas do conselho para realizar uma tarefa.

**COMBINAÇÃO:**

01) Dentre um grupo de 7 pessoas, de quantas formas podemos montar uma equipe de 3 pessoas para realizar uma tarefa?

02) Em um campeonato de futebol com 6 times, cada time jogou exatamente uma vez contra cada um dos outros. Quantos jogos aconteceram?

03) Um professor elaborou uma lista de exercícios com 10 questões e pediu que um aluno escolhesse 7 delas para resolver. De quantas formas o aluno pode escolher os conjuntos de questões que vai resolver?

04) Temos um grupo de 11 pessoas, a partir do qual será montado time de futebol. Sabendo que o time possuirá 1 goleiro, 4 zagueiros, 3 meio campistas e 3 atacantes, determine de quantas maneiras podemos atribuir essas funções `as 11 pessoas do grupo.

05) Um cartão da Mega-Sena contém um conjunto de 60 números, de 1 até 60. Um jogo consiste em uma escolha de 6 números desse cartão. Contudo, o joga- dor tem a opção de marcar mais do que 6 números. Ao fazer isso, ele estará apostando em todos os jogos que podem ser formados com 6 números do conjunto dos números marcados. Atualmente, o preço para apostar em um jogo e R$3,50. Assim, ao marcar uma quantidade maior de números em um cartão, o jogador irá pagar por todos os jogos que podem ser formados com os números escolhidos. Qual o total de jogos da Mega-Sena?

**PERMUTAÇÕES:**

01) Calcule quantos são os anagramas da palavra MARTELO no quais vale que:

(a) Todas as vogais aparecem antes de todas as consoantes.

(b) Todas as vogais aparecem juntas.

(c) Nem todas as vogais aparecem juntas.

02) Quatro pessoas, Ana, Bruno, Carlos e Davi chegaram ao mesmo tempo em uma agência bancária que possui apenas um atendente. De quantas maneiras podemos formar uma fila entre eles, determinando assim a ordem em que eles serão atendidos?