

### 3ª LISTA DE EXERCÍCIOS DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

1) Os dados abaixo são referentes à faixa etária (X) de alunos de uma turma de estatística, resolva:

Idade (anos)	Frequência Idade ( $n_i$ )
19	10
20	13
21	16
22	12
23	9
Total (n)	60

a)  $\sum_{i=1}^n x_i$

b)  $\sum_{i=1}^n x_i^2$

c)  $\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2$

d)  $\bar{x}$  (média)

e)  $s_x$  (desvio padrão amostral)

2) Dadas as letras {a, b, c, d, e, f, g, h}, calcule o número de maneiras que podemos dispor essas letras, ou seja, a Permutação ( ${}_nP_n$ ).

3) Dadas as mesmas letras do exercício anterior, se retirarmos uma amostra de tamanho igual a 6, calcule o número de maneiras que podemos dispor os 6 elementos retirados, ou seja, o Arranjo simples ( ${}_nP_r$ ).

4) Dadas as mesmas letras do item 4, se retirarmos uma amostra de tamanho igual a 6, calcule o número de maneiras, sem considerar a ordem, que podemos combinar os 6 elementos retirados, ou seja, a Combinação ( ${}_nC_r$ ):

5) Uma usina de açúcar e álcool deve realizar a operação de colheita em 3 fazendas diferentes. Na primeira fazenda, existem 5 talhões, na segunda fazenda, existem 4 talhões e na terceira fazenda, existem 6 talhões. No primeiro dia de trabalho, serão colhidos 3 talhões, ou seja, 1 talhão em cada fazenda. De quantas maneiras diferentes poderá ser realizada essa operação no primeiro dia de trabalho? Se no primeiro dia de trabalho fosse possível 2 talhões de cada fazenda, de quantas maneiras diferentes essa operação poderá ser realizada?

6) Durante um dia de busca de alimentos, um pássaro visita, sem repetições, 6 diferentes árvores frutíferas. Para evitar um comportamento sistemático, o que deixaria esse indivíduo vulnerável à ação predatória, o pássaro varia a ordenação de suas visitas em cada árvore. De quantas maneiras a procura de alimento pode ser realizada, levando-se em consideração que o pássaro deverá passar por todas as árvores, ou seja, somente uma vez em cada árvore?

7) Um mecanismo complexo pode falhar em 15 estágios. De quantas maneiras poderá ocorrer que ele falhe em 3 estágios? (a ordem com que os erros ocorrem é irrelevante).