

Nome: Gustavo da Silva de Souza. CTII 348

## Introdução à Análise Combinatória

Tarefa Básica

05. (VUNESP) - Chapa

3-Candidatos a Governador | 6-Candidatos a Vice-Governador  
↳ 2-Homens | ↳ 4-Homens  
↳ 5-Mulheres | ↳ 2-Mulheres

↳ Chapa Governador/Vice = 1 Mulher e 1 Homem

1º Chapa

Governador = Homem (2)

Vice = Mulher (2)

$$2 \cdot 2 = 4$$

2º Chapa

Governador = Mulher (1)

Vice = Homem (4)

$$1 \cdot 4 = 4$$

$$4 + 4 = \boxed{8}$$

R: Letra (c) 8.

02. (MACK - adaptada) - Quantos números inteiros com três algarismos distintos, compreendidos entre 300 e 500, podemos formar, usando apenas os algarismos 3, 4 e 5?

> Centena

3, 4      

3	4	5
---	---	---

 ✓  

4	3	5
---	---	---

 ✓

(Som o Algarismo 5,  
Não ultrapassaremos  
os 500.)

↳ 2 possibilidades

> Dezena

Qualquer um dos  
Três Algarismos  
↳ 3 possibilidades

> Unidade

O Algarismo que restou  
↳ 1 possibilidade

$$2 \cdot 2 \cdot 1 = 4 //$$

R: 4.

03. (MACK) - A quantidade de Números inteiros compreendidos entre 300 e 500 que podemos formar, usando apenas os algarismos 3, 4 e 5, é:

> Centena

3, 4  
↳ 2 possibilidades

> Dezena

3, 4, 5  
↳ 3 possibilidades

> Unidades

3, 4, 5  
↳ 3 possibilidades

$$2 \cdot 3 \cdot 3 = 18 //$$

R: Letra (E) 18.

04. (MACK-adaptado) - Quantas filas diferentes podem ser formadas com 2 Homens e 3 Mulheres de modo que os homens fiquem sempre nas 2 últimas pos.

$$\begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} 1-\text{Homem} \\ 2-\text{Homem} \end{array} \right] \Rightarrow 2 \\ \left[ \begin{array}{l} 3 \\ 2 \\ 1 \end{array} \right] \Rightarrow \text{Mulheres} \\ \left[ \begin{array}{l} 3-\text{Mulher} \\ 2-\text{Mulher} \\ 1-\text{Mulher} \end{array} \right] \Rightarrow 3 \\ \left[ \begin{array}{l} 1 \\ 2 \end{array} \right] \Rightarrow \text{Homens} \end{array}$$

↓ Possibilidades  
 $3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 = \boxed{36}$

R: 36.

05. (VUNESP)

$$\begin{array}{l} \text{Cidade A para B} \\ \Rightarrow 3-\text{Rodoviás} \\ \Rightarrow 2-\text{Ferrovias} \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Cidade B para C} \\ \Rightarrow 2-\text{Rodoviás} \\ \Rightarrow 2-\text{Ferrovias} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{c} \Downarrow \\ \begin{array}{c} 1^{\circ} \text{ } \underline{A \in B} \text{ e } \underline{B \in C} \\ \Downarrow \quad \Downarrow \\ 2 \quad 2 \end{array} \end{array} \quad \left| \begin{array}{c} 2^{\circ} \text{ } \underline{A \in B} \text{ e } \underline{B \in C} \\ \Downarrow \quad \Downarrow \\ 3 \quad 2 \end{array} \right. \quad 4+6=\boxed{10}$$

↓ ↓

R: Letra (B) 10.

06. (FATEC)

> 22 jogadores

> 2 para cada posição

$$\begin{array}{cccccccccc} 1^\circ & 2^\circ & 3^\circ & 4^\circ & 5^\circ & 6^\circ & 7^\circ & 8^\circ & 9^\circ & 10^\circ 11^\circ \\ \Downarrow & \Downarrow \\ 2 \cdot 2, & 2 \cdot 2 = 2^{11} \end{array}$$

$$2^{11} = \boxed{2048}$$

R: Letra (B) 2048.