**Aula 02 (5° Encontro)**

**Problemas Contagem** $–$ **C5N2** $-$ **“Permutações com Repetições Circulares”**

**1. (Exemplo 3, pág. 32, “Métodos de Contagem e Probabilidade”)** Quantos anagramas podemos formar com a palavra:

**a)** PIC

**c)** ANA

**f)** BANANA

**g)** MATEMATICA

**2.** Quantas são as cartelas de bingo com os 5 números diferentes que podemos ter escolhendo entre 7 números? E podendo escolher entre 8 números? (A disposição dos números na cartela não importam).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 |  | 5 |
|  | 7 |  |
| 4 |  | 3 |

**3. (Exemplo 4, pág. 34, “Métodos de Contagem e Probabilidade”)** De quantos modos 6 pessoas (João, Maria, Pedro, Janete, Paulo e Alice) podem ser divididas em 3 duplas?

**4. (Ex. 4, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Combinação Completa”)** Podendo escolher entre 5 tipos de doces e 4 marcas de refrigerante, de quantos modos é possível fazer um pedido com dois doces e três garrafas de refrigerante?

**5. (Ex. 3, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Combinação Completa”)** Um dominó comum é constituído por um dois quadrados que compartilham um lado em comum. Em cada quadrado está escrito um número do conjunto {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}. Sabendo que os números escritos nos dois quadrados não precisam ser distintos, quantas peças diferentes de dominó existem?

**6. (Ex. 5, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Combinação Completa”)** Quantos são os anagramas da palavra PARAMETRIZADA que não possuem duas letras “A” juntas?

**7. (Exemplo 5, pág. 34, “Métodos de Contagem e Probabilidade”)** Uma professora tem 3 bolas de gude para distribuir para 5 meninos (digamos Alfredo, Bernardo, Carlos, Diogo e Eduardo). De quantos modos ela pode fazer essa distribuição?

**a)** Supondo que ela dê as bolas para 3 alunos distintos?

**b)** Supondo que os contempladores possam ganhar mais de uma bola? (Por exemplo, Carlos pode receber todas as bolas)

**8. (Exemplo 1, pág. 30, “Métodos de Contagem e Probabilidade”)** De quantos modos 4 crianças podem formar uma roda?

**9. (Problema 24, Fomin, pág. 16 e 17)** Um “colar” consiste em um fio circular com diversas contas presas nele. É permitido girar o colar, mas não virá-lo de cabeça para baixo. Quantos colares diferentes podem ser feitos com 13 contas diferentes?

**10. (Ex. 2, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Permutação Circular”)** Um grupo de 6 pessoas, incluindo Nilton e Lucimar, decide jogar cartas com rodadas circulares. Após a vez de um jogador, o próximo a jogar é aquele que está à sua direita. **a)** Por questões estratégicas, Nilton decide se posicionar sempre imediatamente à direita de Lucimar. De quantas formas esses 6 jogadores podem sentar ao redor da mesa?

**b)** Suponha que agora Nilton deseja ficar em qualquer um dos dois lado de Lucimar. A resposta anterior muda?

**11. (Ex. 4, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Permutação Circular”)** Um grupo 6 crianças decide brincar de ciranda dando as mãos e fazendo uma roda. Dentre elas estão Aline, Bianca e Carla que são muito amigas e querem sempre ficar juntas. Nessa condição, qual o número de rodas distintas que podem ser formadas?

**12. (Ex. 6, Métodos Sofisticados de Contagem – Caderno de Exercícios “Permutação Circular”)** De quantos modos 7 crianças, entre elas João e Maria, podem brincar de roda, ficando João sempre ao lado de Maria?