



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS DE CRATEÚS

CURSOS: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA

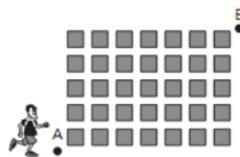
PROFESSORA: LÍLIAN DE OLIVEIRA CARNEIRO

ALUNO(A): _____

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Uma moeda é lançada três vezes. Qual o número de sequências possíveis de cara e coroa?
2. De quantas formas podemos responder a 12 perguntas de um questionário, cujas respostas para cada pergunta são: sim ou não?
3. Em um baralho de 52 cartas, cinco cartas são escolhidas sucessivamente. Quantas são as sequências de resultados possíveis:
 - (a) se a escolha for feita com reposição?
 - (b) se a escolha for feita sem reposição?
4. Quantos números naturais de 4 algarismos (na base 10), que sejam menores que 5000 e divisível por 5, podem ser formados usando-se apenas os algarismos 2, 3, 4 e 5?
5. Dispomos de 8 cores e queremos pintar uma bandeira de 5 listras, cada listra com uma cor. De quantas formas isto pode ser feito?
6. Existem 10 cadeiras numeradas de 1 a 10. De quantas formas duas pessoas podem sentar-se, devendo haver ao menos uma cadeira entre elas?
7. Formados e dispostos em ordem crescente todos os números que se obtém permutando-se os algarismos 1, 2, 4, 6, 8 que lugar ocupa o número 68412?
8. Com relação a palavra TEORIA:
 - (a) Quantos anagramas existem?
 - (b) Quantos anagramas começam com T?

- (c) Quantos anagramas começam com T e terminam com A?
 - (d) Quantos anagramas começam por vogal?
 - (e) Quantos anagramas tem as vogais juntas?
9. De quantas formas 12 crianças podem formar uma roda?
 10. Uma prova contém 15 questões, das quais o aluno deve resolver 10. De quantas formas ele poderá escolher as 10 questões?
 11. De quantas formas podemos escolher 4 cartas de um baralho de 52 cartas, sem levar em conta a ordem delas, de modo que em cada escolha haja pelo menos um rei?
 12. Temos 10 homens e 10 mulheres. Quantas comissões de 5 pessoas podemos formar se em cada uma deve haver 3 homens e 2 mulheres?
 13. São dados 12 pontos em um plano, dos quais 5 e somente 5 estão alinhados. Quantos triângulos distintos podem ser formados com vértices em três quaisquer dos 12 pontos?
 14. Se uma pessoa gasta exatamente um minuto para escrever cada anagrama da palavra ESTATÍSTICA, quanto tempo levará para escrever todos, se não deve parar nenhum instante para descansar?
 15. A figura abaixo mostra a planta de um bairro de uma cidade. Uma pessoa quer caminhar do ponto A ao ponto B por um dos percursos mais curtos. Assim, ela caminhará sempre nos sentidos “de baixo para cima” ou “da esquerda para a direita”. Qual o número de percursos diferentes que essa pessoa poderá fazer de A até B?



16. De quantas maneiras podemos colocar 10 pessoas em três salas A, B e C de modo que em A fiquem 4 pessoas, em B fiquem 3 pessoas e em C também 3 pessoas?
17. Uma lanchonete vende 3 tipos de refrigerantes: guaraná, soda e coca. De quantas formas uma pessoa pode comprar 5 garrafas de refrigerante?
18. Uma pastelaria vende pastéis de carne, queijo e palmito. De quantas formas uma pessoa pode comer 5 pastéis?
19. Quantos inteiros entre 1 e 1000 são divisíveis por 3 ou 7?

20. Mostre que em um conjunto com n pessoas há sempre duas pessoas conhecem exatamente o mesmo número de pessoas no conjunto. (Observação: Se a conhece b , então b conhece a , ou seja, “conhecer” é uma relação simétrica.)
21. Determine o coeficiente de x^2 no desenvolvimento de $(x^3 - \frac{1}{x^2})^9$.