

Prof. *Gilberto Souto*

Pato Branco, 04 de novembro de 2021

Observações:

- Antes de começar a avaliação leia as orientações no moodle institucional.
- A avaliação é composto por 6 questões que devem ser respondidas até as 23h.30min de hoje;
- No início da avaliação coloque seu nome completo e registro acadêmico;
- O teste deve ser manuscrito. Podem utilizar caneta e/ou lápis e qualquer papel. Capriche na letra e na organização; Não é preciso imprimir a avaliação.
- Na correção da avaliação serão consideradas somente as questões que aparecerem os cálculos. As interpretações dos problemas fazem parte da avaliação.
- Utilize algum aplicativo para escanear a avaliação e salve no formato PDF. Envie pela plataforma Moodle, em apenas um arquivo.

- Represente, com a notação de intervalo, o conjunto $A \cap B$, em que $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 4x - 6 < 0\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 2 \leq 0\}$.
- Uma pesquisa de mercado foi realizada em uma comunidade, referente a utilização dos serviços de telefonia de três operadoras: A , B e C . Os dados pesquisados estão apresentados no quadro a seguir:

Operadora(s)	A	B	C	$A \cap B$	$B \cap C$	$A \cap C$	$A, B \cap C$	Nenhuma das três
Número de consumidores	109	203	162	25	41	28	5	115

Forneça:

- o número de pessoas consultadas;
 - o número de pessoas que só utilizam a operadora A ;
 - o número de pessoas que não utilizam as operadoras A e C ;
 - o número de pessoas que utilizam ao menos duas marcas.
- Considere o conjunto $U = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 15\}$. Sejam A , B e C subconjuntos de U , tais que $A = \{n \in U \mid n \text{ é primo}\}$, $B = \{n \in U \mid n \text{ divide } 24\}$ e $C = \{n \in U \mid n + 2 \text{ é divisível por } 5\}$. Determine o conjunto $[A - (B \cup C)]^c - [(A \cup B)^c \cup C]$.
 - Utilizando as propriedades das operações sobre conjuntos, mostre que:

$$\text{Se } A \cap B = A \cap C \text{ e } A^c \cap B = A^c \cap C, \text{ então } B = C,$$

em que A , B e C são subconjuntos de um conjunto universo U dado.

5. Na Liga Nacional de Basquete - LNB, 8 equipes encontram-se nas quartas de finais:

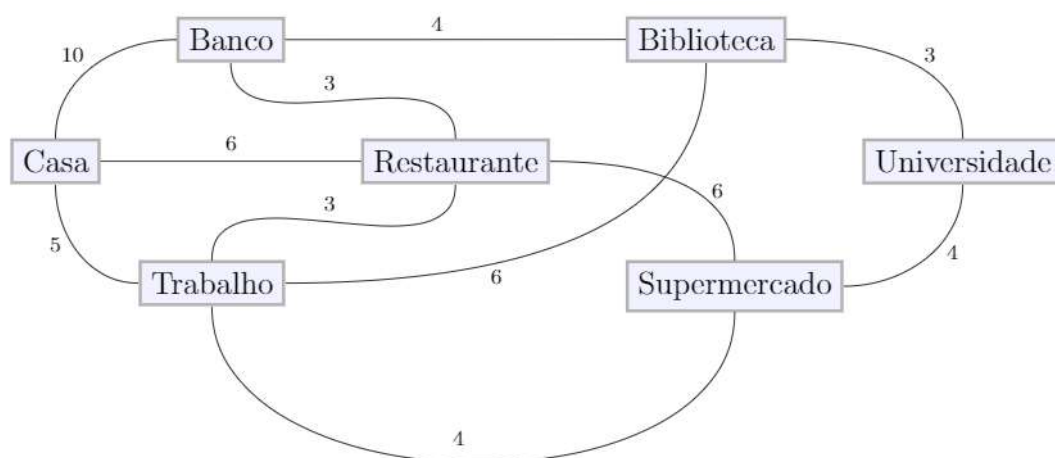
- | | | | |
|---------------|------------|-----------------|-------------|
| • Bauru | • Flamengo | • Minas | • São Paulo |
| • Corinthians | • KTO | • Pato Basquete | • Unifacisa |

Até o momento foram realizados os seguintes jogos:

- Bauru jogou com Corinthians e Pato;
- Corinthians jogou com Bauru, KTO, Minas e São paulo;
- Flamengo jogou com Minas, Pato e Unifacisa;
- KTO jogou com Corinthians e São paulo;
- Minas jogou com Corinthians, Flamengo, Pato e Unifacisa;
- Pato jogou com Bauru, Flamengo e Minas;
- São Paulo jogou com Corinthians e KTO;
- Unifacisa jogou com Flamengo e Minas.

- Sabendo que duas equipes se confrontam uma única vez, construa o grafo atual do campeonato;
- Dê o grau de cada um dos vértices;
- Qual a soma de todos os graus?
- Qual o número de arestas?

6. Um estudante do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas necessita otimizar seu tempo para atender as demandas do dia a dia e sobrar mais tempo para estudar na universidade. Neste sentido, o estudante pretende otimizar as distâncias entre os estabelecimentos que frequenta, as quais estão representadas no seguinte diagrama.



Use o algoritmo de Dijkstra para descobrir qual o menor caminho da Casa do estudante a todos os outros estabelecimentos.