

Primeira Avaliação - Álgebra Matricial - 2017.1

Estudante:

1. Relate como se deu o desenvolvimento da Álgebra Matricial através dos tempos.
2. Responda verdadeiro ou falso **justificando** cada resposta.
 - (a) () Uma equação linear nem sempre possui solução.
 - (b) () Um sistema linear com duas equações lineares e duas variáveis é sempre possível.
 - (c) () Todo sistema linear possível, tem uma solução a menos do que o sistema linear homogêneo associado.
 - (d) () Se um sistema tem três equações e cinco variáveis, a sua solução geral dependerá de dois parâmetros.
3. Resolva o seguinte sistema usando Eliminação Gaussiana

$$S \begin{cases} 2x + 3y - 2z = 1 \\ 4x + 2y + z = 0 \\ 3x + y + z = 2 \end{cases}$$

4. Considere o seguinte sistema

$$S \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + 3x_3 - 2x_4 - x_5 = 2 \\ -2x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 2x_5 = 1 \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 - x_5 = -2 \end{cases}$$

- (a) Determine sua solução usando o Método de Gauss-Jordan.
 - (b) Determine a solução do sistema homogêneo associado.
5. Um time de futebol tem três jogos em seu próprio estádio. Existem três setores no estádio: A, B, C, com preços diferenciados. O quadro abaixo mostra a quantidade de ingressos vendidos em cada setor para cada um destes 3 jogos.

| | A | B | C |
|--------|-------|--------|--------|
| Jogo 1 | 2.000 | 3.000 | 5.500 |
| Jogo 2 | 1.000 | 1.500 | 4.000 |
| Jogo 3 | 6.000 | 11.000 | 16.000 |

Sabendo-se que o valor total arrecadado (renda) do Jogo 1 foi de 80 mil reais, que no Jogo 2 a renda foi de 50 mil reais e que no Jogo 3 a renda foi de 240 mil reais, determine o valor do ingresso em cada um dos setores (A, B e C) do estádio. [Use Eliminação Gaussiana ou o Método de Gauss-Jordan].