

ÁLGEBRA MATRICIAL - 2018.1 - 1ª AVALIAÇÃO PARCIAL - 13/08/2018

Nome:

1. Responda verdadeiro ou falso, justificando cada sentença:

(a) (1,0) Se um sistema linear tem número de equações igual ao número de variáveis, então ele terá única solução.

(b) (1,0) Todo sistema com 3 equações e 5 variáveis tem grau de liberdade 2.

(c) (1,0) Se houver um pivot na última coluna da forma escalonada da matriz aumentada de um sistema linear S , então tal sistema é impossível.

(d) (1,0) Se o grau de liberdade de um sistema é igual a 1, então a quarta variável será a variável livre.

(e) (1,0) Se um sistema tem 4 equações e 3 variáveis, então ele será impossível.

2. (2,0) Para fazer uma caneca de mingau, além de água quente, *Tchu* precisa de aveia, leite em pó e açúcar. Ele convida Karlinson, Daiane e Dorenildo para degustar as variações de sua receita. Para cada colega será preparada uma caneca de mingau. O quadro abaixo mostra a **proporção** de cada ingrediente dentro da receita preparada para cada colega.

Proporção em colheres	AVEIA	LEITE	AÇÚCAR
KARLINSON	5	3	2
DAIANE	1	1	0
DORENILDO	4	8	3

Para preparar as 3 canecas de mingau *Tchu* usou ao todo 24 colheres de aveia, 28 colheres de leite em pó e 10 colheres de açúcar. Quantas colheres de aveia, quantas colheres de leite em pó e quantas colheres de açúcar foram usadas no mingau de Karlinson? Responda o mesmo para as canecas preparadas para Daiane e Dorenildo.

3. Dado o sistema:

$$\begin{cases} 3x + 2y + z + 4w + 2t = 2 \\ 5x + 2y + z + 3w + 2t = 1 \\ 2x + 2y + z - w + t = 1 \end{cases}$$

(a) (2,0) Use o método de Gauss-Jordan para resolver o sistema.

(b) (1,0) Determine, se possível, uma solução **positiva** para o sistema.