

Primeira parte

Nome:

RA:

1ª Questão: (2.0 pontos) Preencha com V (verdadeiro), F (falso) ou deixe em branco. Atenção: cada resposta errada anula uma certa. Respostas em branco são consideradas como erradas, porém não penalizam.

Obs.: A é uma matriz real, x e b são vetores coluna.

- a) O sistema $Ax = b$ tem solução para b qualquer se a matriz A tiver rank completo de linhas.
- b) O sistema $Ax = 0$ tem solução diferente da trivial ($x = 0$) se o número de colunas de A for maior do que o número de linhas de A .
- c) O sistema $Ax = b$, com a matriz A quadrada, possui sempre solução única.
- d) A dimensão do espaço nulo de uma matriz depende apenas do número de colunas da matriz e de quantas dessas colunas são linearmente independentes.
- e) Matrizes similares possuem o mesmo polinômio mínimo.
- f) A realimentação de estados pode eliminar a observabilidade de um sistema linear.
- g) A função de transferência de um sistema linear depende apenas da parte controlável e observável do sistema.
- h) Matrizes com autovalores distintos são diagonalizáveis.
- i) Para que os pólos em malha fechada da função de transferência de um sistema linear sejam alocados arbitrariamente por realimentação de estados é preciso que o sistema seja controlável e observável.
- j) A BIBO estabilidade de um sistema controlável e observável implica na estabilidade assintótica do sistema.

Obs.: Entregue para receber a segunda parte da prova.