

1. Un sistem este descris prin matricile de stare  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ;  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ ;  $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  Se cere:
- Să se determine matricea de controlabilitate a sistemului;
  - Să se analizeze starea de controlabilitate a sistemului;
  - Să se determine matricea de observabilitate a sistemului;
  - Să se analizeze starea de observabilitate a sistemului;
2. Se consideră sistemul cu funcția de transfer  $G_1(s) = \frac{1}{2s^2+3s+2}$ . Se cere:
- Să se determine polii funcției de transfer și să se reprezinte în sistemul (Re, Im);
  - Să se analizeze stabilitatea sistemului.
3. Se consideră sistemul cu funcția de transfer  $G_2(s) = \frac{A}{s^2+s-2}$ . Se cere:
- Să se analizeze stabilitatea sistemului ;
  - Dacă sistemul este instabil să se determine valoarea parametrului A astfel ca sistemul cu reacție unitară negativă să devină stabil.

**OBS.1**

**Pentru rezolvarea problemei:**

- **Consultați cursul audiat „Senzori și sisteme senzoriale” și literatura de specialitate disponibilă pe internet;**

**OBS.2**

- **Rezolvarea problemei este o ACTIVITATE INDIVIDUALĂ !**
- **Rezolvarea problemei trebuie să cuprindă figuri și text explicativ și justificativ;**
- **IN TEXTUL JUSTIFICATIV SE PRECIZEAZĂ NUMĂRUL BIBLIOGRAFIEI UTILIZATE**