FISA DE LUCRU-CLASA A XI-A F

SISTEME DE ECUATII LINIARE

Prof. CRISTINA OCEAN

1.Se considera sistemul in R^3 sistemul $\begin{cases} ax+y+z=1 \\ x+ay+z=1 \\ x+y+az=a \end{cases}$, $a \in R$.

a)Sa se arate ca determinantul matricei sistemului are valoarea $(a+2)(a-1)^2$.

b)Sa se rezolve sistemul in cazul in care este compatibil determinat.

c)Sa se rezolve sistemul in cazul $a=-2$.

2.Se considera sistemul $\begin{cases} x+y+z=0 \\ ax+by+cz=0 \\ bcx+acy+abz=0 \end{cases}$,cu $a,b,c \in R^*$ si A matricea sistemului.

a)Sa se calculeze det(A).

b)Sa se rezolve sistemul,in cazul in care a,b,c sunt distincte doua cate doua.

c)Sa se determine multimea solutiilor sistemului,in cazul in care $a=b \neq c$.

3. Se considera sistemul $\begin{cases} x-y-mz=1 \\ mx+y+mz=1-m \\ mx+3y+3z=-1 \end{cases}$, $m \in R$.

a)Sa se calculeze determinantul sistemului.

b)Sa se arate ca,pentru orice $m \in R$, matricea sistemului are rangul cel putin egal cu 2.

c)Sa se determine $m \in R$ pentru care sistemul este incompatibil.

4.Fie sistemul $\begin{cases} x+y+z=1 \\ x+my+z=1 \\ x+my+mz=-2 \end{cases}$, $m \in R$ si matricea $A=\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & m & 1 \\ 1 & m & m \end{pmatrix}$.

a)Sa se calculeze det(A).

b)Sa se arate ca rang(A) $\neq 2.$,oricare ar fi $m \in R$.

c)Sa se determine valorile intregi ale lui $m \neq 1$,pentru care sistemul are solutie cu componente intregi.

5.Sa se determine $a,b \in R$ astfel incat sistemul de ecuatii: $\begin{cases} 2x-y-3z=1 \\ -x+ay+2z=a+b \\ 3x+by-4z=a \end{cases}$ sa fie sistem simplu nedeterminat si sa se rezolve.

6.Fie sistemul: $\begin{cases} ax+y+2z=1 \\ 3x+2y+z=-1 \\ x+y+(1-a)z=b \end{cases}$, $a,b \in R.$

a)Sa se rezolve sistemul pentru $a=1, b=3.$

b)Sa se discute sistemul dupa parametrii reali a si $b.$