**Test**

1. Care este setul de soluții pentru sistemul de ecuații date de și ? $x+2y=42x+4y=8$

 a) Nicio soluție

 b) Soluții infinite

 c) O soluție unică

2. Dacă , care este determinantul ? $A=\left(\begin{matrix}1&2\\3&4\end{matrix}\right)A$

 a) -2

 b) 0

 c) 2

3. Care dintre următorii vectori este liniar independent de mulțime? $\{\left(\begin{matrix}1\\2\end{matrix}\right),\left(\begin{matrix}3\\6\end{matrix}\right)\}$

 a) $\left(\begin{matrix}2\\4\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}0\\0\end{matrix}\right)$

4. Găsiți valorile proprii ale matricei . $B=\left(\begin{matrix}5&4\\2&3\end{matrix}\right)$

 a) 4, 4

 b) 6, 2

 c) 7, 1

5. Care este inversul matricei? $C=\left(\begin{matrix}1&2\\3&5\end{matrix}\right)$

 a) $\left(\begin{matrix}5&-2\\-3&1\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}5&2\\3&1\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}5&-4\\-3&2\end{matrix}\right)$

6. Dacă , ce este ? $v=\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)3v$

 a) $\left(\begin{matrix}5\\6\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}6\\9\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}5\\8\end{matrix}\right)$

7. Ce condiție trebuie să fie valabilă pentru ca coloanele matricei să se întindă dacă are dimensiune? $DR^{3}D3×4$

 a) Coloanele trebuie să fie liniar dependente

 b) Matricea trebuie să aibă rang de rând complet

 c) Matricea trebuie să aibă mai multe coloane decât rânduri

8. Care este rangul matricei? $E=\left(\begin{matrix}1&2&3\\0&0&0\\7&8&9\end{matrix}\right)$

 a) 3

 b) 2

 c) 1

9. Dacă subspațiul este acoperit de în , care este dimensiunea ? $W\{\left(\begin{matrix}1\\0\\1\end{matrix}\right),\left(\begin{matrix}0\\1\\1\end{matrix}\right)\}R^{3}W$

 a) 1

 b) 2

 c) 3

10. În , ce reprezintă ecuația dacă și nu sunt ambele zero? $R^{2}ax+by=cab$

 a) Un singur punct

 b) O linie

 c) Un avion

***Răspunsuri***

1.

 b) Soluții infinite Explicație: A doua ecuație este un multiplu al primei, indicând că nu sunt independente. Astfel, există un număr infinit de soluții de-a lungul liniei definite de ecuații.

2.

 a) -2 Explicație: Determinantul lui este calculat ca .$Adet\left(A\right)=\left(1\right)\left(4\right)-\left(2\right)\left(3\right)=4-6=-2$

3.

 b) Explicație: și sunt multipli scalari ai lui . Vectorul nu este multiplu și este liniar independent.$\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}3\\6\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}2\\4\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}1\\2\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)$

4.

 b) 6, 2 Explicație: Valorile proprii sunt soluții ale polinomului caracteristic dat de , rezultând în .$det\left(B-λI\right)=0λ^{2}-8λ+6=0$

5.

 a) Explicație: Inversul lui este dat de , unde și adjugat este .$\left(\begin{matrix}5&-2\\-3&1\end{matrix}\right)CC^{-1}=\frac{1}{det\left(C\right)}adj\left(C\right)det\left(C\right)=1\*5-2\*3=-1\left(\begin{matrix}5&-2\\-3&1\end{matrix}\right)$

6.

 b) Explicație: .$\left(\begin{matrix}6\\9\end{matrix}\right)3v=3\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)=\left(\begin{matrix}6\\9\end{matrix}\right)$

7.

 b) Matricea trebuie să aibă rangul complet al rândurilor Explicație: Pentru ca coloanele să se întindă, acestea trebuie să fie liniar independente, ceea ce este echivalent cu rangul complet al rândului.$R^{3}$

8.

 b) 2 Explicație: Rangul este numărul de rânduri sau coloane liniar independente. În acest caz, există două rânduri diferite de zero.

9.

 b) 2 Explicație: Cei doi vectori sunt independenți liniar, deci se întind pe un subspațiu bidimensional de .$R^{3}$

10.

 b) O linie Explicație: Ecuația reprezintă o linie în cu excepția cazului în care ambele și sunt zero, ceea ce nu ar produce o ecuație validă.$R^{2}ab$