**Test**

1. Care este setul de soluții pentru sistemul de ecuații date de și ?

a) Nicio soluție

b) Soluții infinite

c) O soluție unică

2. Dacă , care este determinantul ?

a) -2

b) 0

c) 2

3. Care dintre următorii vectori este liniar independent de mulțime?

a)

b)

c)

4. Găsiți valorile proprii ale matricei .

a) 4, 4

b) 6, 2

c) 7, 1

5. Care este inversul matricei?

a)

b)

c)

6. Dacă , ce este ?

a)

b)

c)

7. Ce condiție trebuie să fie valabilă pentru ca coloanele matricei să se întindă dacă are dimensiune?

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?

a) 3

b) 2

c) 1

9. Dacă subspațiul este acoperit de în , care este dimensiunea ?

a) 1

b) 2

c) 3

10. În , ce reprezintă ecuația dacă și nu sunt ambele zero?

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 .

3.

b) Explicație: și sunt multipli scalari ai lui . Vectorul nu este multiplu și este liniar independent.

4.

b) 6, 2 Explicație: Valorile proprii sunt soluții ale polinomului caracteristic dat de , rezultând în .

5.

a) Explicație: Inversul lui este dat de , unde și adjugat este .

6.

b) Explicație: .

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.

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 .

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.