**Test**

1. Luați în considerare sistemul de ecuații:

Care este soluția acestui sistem?

a)

b)

c)

2. Care dintre următoarele seturi de vectori este liniar independent?

a)

b)

c)

3. Având în vedere matricea

Care este determinantul ?

a)

b)

c)

4. Dacă o matrice are o valoare proprie a și vectorul propriu corespunzător este

Care este ecuația folosită pentru a găsi?

a)

b)

c)

5. Matricea

are un invers. Care este inversul lui ?

a)

b)

c)

6. Spațiul nul al unei matrice este definit ca:

a) Mulțimea tuturor vectorilor care se mapează la zero sub transformarea matricei.

b) Mulțimea vectorilor independenți liniar ai matricei.

c) Spațiul coloanelor matricei.

7. Dacă este o matrice diagonală

Care sunt valorile proprii ale ?

a) și

b)

c)

8. Rangul unei matrice este definit ca:

a) Numărul maxim de vectori de coloană independenți liniar din matrice.

b) Numărul minim de rânduri din matrice.

c) Numărul de rânduri zero în forma de eșalon redus.

9. Într-un scenariu real, o companie produce două produse, P1 și P2. Profitul din P1 este de 30. Ecuația liniară care reprezintă profitul lor total poate fi scrisă ca:

a)

b)

c)

10. Care este condiția pentru ca o matrice pătrată să fie inversibilă?

a) Coloanele sale trebuie să fie ortogonale.

b) Determinantul său trebuie să fie diferit de zero.

c) Trebuie să fie simetric.

***Răspunsuri***

1. Răspuns:

b) -

a) Incorect: nu satisface ambele ecuații. -

b) Corect: satisface ambele ecuații. -

c) Incorect: nu satisface ambele ecuații.

2. Răspuns:

b) -

a) Incorect: și sunt liniar dependente (al doilea este un multiplu al primului). -

b) Corect: și sunt liniar independente. -

c) Incorect: și sunt liniar dependente (al doilea nu este un multiplu scalar al primului, dar pot forma un plan).

3. Răspuns:

a) -

a) Corect: Determinantul este . -

b) Incorect: Determinantul nu este . -

c) Incorect: Determinantul nu este .

4. Răspuns:

a) -

a) Corect: Definiția valorilor proprii. -

b) Incorect: Această ecuație nu este valabilă pentru matrice . -

c) Incorect: Această reprezentare este falsă; ar trebui să se aplice la .

5. Răspuns:

a) -

a) Corect: Inversul lui este calculat ca urmare a acestui rezultat. -

b) Incorect: Această opțiune nu reprezintă inversul. -

c) Incorect: Acest răspuns nu este nici măcar aproape de un rezultat invers valid.

6. Răspuns:

a) -

a) Corect: Spațiul nul este format din vectori astfel încât . -

b) Incorect: Aceasta descrie mulțimi liniar independente. -

c) Incorect: Spațiul coloanei nu este definit ca spațiu nul.

7. Răspuns:

a) -

a) Corect: Valorile proprii ale unei matrice diagonale sunt intrările de pe diagonală. -

b) Incorect: valorile proprii nu sunt înmulțite. -

c) Incorect: Zero nu este o valoare proprie a acestei matrice.

8. Răspuns:

a) -

a) Corect: Rangul este numărul de coloane pivot (vectori independenți). -

b) Incorect: Acest lucru nu definește rangul. -

c) Incorect: Numărul de rânduri zero nu este egal cu rangul.

9. Răspuns:

b) -

a) Incorect: Îi lipsește semnul egalității care indică profitul. -

b) Corect: Acest format reprezintă corect profitul total. -

c) Incorect: Ecuația este inexistentă și se raportează prost la variabile.

10. Răspuns:

b) -

a) Incorect: Ortogonalitatea nu implică invertibilitate. -

b) Corect: O matrice este inversabilă dacă și numai dacă determinantul său este diferit de zero. -

c) Incorect: simetria nu asigură invertibilitatea.