**Test**

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

 a) -2

 b) 2

 c) 1

 d) 4

2. Care dintre următoarele este expresia corectă pentru soluția sistemului liniar și ? $2x+3y=64x-y=5$

 a) $\left(1,2\right)$

 b) $\left(0,0\right)$

 c) $\left(2,0\right)$

 d) $\left(3,0\right)$

3. Care este rangul matricei? $B=\left(\begin{matrix}1&2&3\\0&0&0\\4&5&6\end{matrix}\right)$

 a) 0

 b) 1

 c) 2

 d) 3

4. Care dintre următorii vectori este liniar independent de și ? $\left(\begin{matrix}1\\1\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}2\\2\end{matrix}\right)$

 a) $\left(\begin{matrix}3\\3\end{matrix}\right)$

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

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

 d) $\left(\begin{matrix}1\\-1\end{matrix}\right)$

5. Pentru transformarea definită de unde , care este imaginea vectorului ? $T\left(x\right)=AxA=\left(\begin{matrix}0&1\\-1&0\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)$

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

 b) $\left(\begin{matrix}-3\\2\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)$

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

6. Care dintre următoarele afirmații despre valorile proprii este adevărată?

 a) Valorile proprii ale unei matrice trebuie să fie numere reale.

 b) Suma valorilor proprii ale unei matrice este egală cu urma matricei.

 c) Fiecare matrice are cel puțin o valoare proprie.

 d) Valorile proprii pot fi găsite numai pentru matrice pătrate.

7. Care este interpretarea geometrică a unui vector zero în ? $R^{n}$

 a) Un punct la infinit

 b) O linie în direcția vectorului

 c) Cu privire la originea sistemului de coordonate

 d) Un vector în direcția opusă

8. O problemă de clasificare binară poate fi exprimată ca un sistem de ecuații liniare, în care soluția reflectă limita de decizie. Dacă limita este definită de , care este panta liniei de delimitare? $2x+5y=10$

 a) -2,5

 b) 0,4

 c) 2.5

 d) -0,4

9. Matricea reprezintă ce tip de transformare? $C=\left(\begin{matrix}1&0\\0&-1\end{matrix}\right)$

 a) Scalarea

 b) Reflecție

 c) Rotație

 d) Tunderea

10. Având în vedere matricea , care este inversul lui ? $D=\left(\begin{matrix}3&2\\1&1\end{matrix}\right)D$

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

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

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

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

***Răspunsuri***

1. Răspuns:

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

2. Răspuns:

 c) Rezolvarea ecuațiilor dă și ca o soluție consistentă.$x=2y=0$

3. Răspuns:

 c) Rangul este numărul de rânduri diferite de zero în forma eșalonului rândului, care este 2 pentru matrice .$B$

4. Răspuns:

 b) Vectorul nu este o combinație liniară a celorlalți doi vectori, deci este liniar independent.$\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)$

5. Răspuns:

 a) Transformarea are ca rezultat .$T\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)=A\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)=\left(\begin{matrix}3\\-2\end{matrix}\right)$

6. Răspuns:

 b) Urma unei matrice este într-adevăr egală cu suma valorilor sale proprii.

7. Răspuns:

 c) Vectorul zero reprezintă originea în orice spațiu vectorial.

8. Răspuns:

 b) Panta este derivată din rescrierea dând , deci panta este .$5y=-2x+10y=-0.4x+2-0.4$

9. Răspuns:

 b) Matricea reflectă punctele de-a lungul axei x.$C$

10. Răspuns:

 a) Inversul lui este calculat ca .$DD^{-1}=\frac{1}{ad-bc}\left(\begin{matrix}d&-b\\-c&a\end{matrix}\right)=\frac{1}{1}\left(\begin{matrix}1&-2\\-1&3\end{matrix}\right)$