**Test**

1. Care este dimensiunea spațiului vectorial acoperit de vectori , , și ? $v\_{1}=\left(1,2,3\right)v\_{2}=\left(4,5,6\right)v\_{3}=\left(7,8,9\right)$

 a) 1

 b) 2

 c) 3

2. Care dintre următoarele matrice nu este inversabilă?

 a) $\left(\begin{matrix}1&2\\3&4\end{matrix}\right)$

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

 c) $\left(\begin{matrix}2&3\\1&4\end{matrix}\right)$

3. Având în vedere sistemul de ecuații:

$$\begin{matrix}x+2y&=3\\3x+4y&=7\end{matrix}$$

Care este soluția pentru ? $\left(x,y\right)$

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

 b) $\left(0,1.5\right)$

 c) $\left(1.5,0\right)$

4. Care este rangul următoarei matrice?

$$A=\left(\begin{matrix}1&2&3\\0&0&0\\4&5&6\end{matrix}\right)$$

 a) 0

 b) 1

 c) 2

5. Dacă și , vectorii sunt independenți liniar? $u=\left(2,-3\right)v=\left(4,-6\right)$

 a) Da

 b) Nu

6. În contextul algebrei liniare, ce reprezintă valorile proprii?

 a) Amploarea transformării aplicate de un operator liniar

 b) Numărul de dimensiuni în spațiul vectorial

 c) Componentele unui vector

7. Care este rezultatul înmulțirii următoarelor matrice?

$$\left(\begin{matrix}1&2\\3&4\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}5&6\\7&8\end{matrix}\right)$$

 a) $\left(\begin{matrix}19&22\\43&50\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}23&26\\53&60\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}29&34\\63&76\end{matrix}\right)$

8. Determinați spațiul nul al matricei:

$$B=\left(\begin{matrix}1&2\\2&4\end{matrix}\right)$$

 a) Toți vectorii din $R^{2}$

 b) Doar vector zero

 c) Linie prin origine în $R^{2}$

9. Care dintre următoarele seturi de vectori poate forma o bază pentru ? $R^{2}$

 a) $\{\left(1,0\right),\left(0,1\right)\}$

 b) $\{\left(1,1\right),\left(1,1\right)\}$

 c) $\{\left(2,1\right),\left(4,2\right)\}$

10. Dacă este o matrice cu un determinant de 0, ce poți concluziona? $A3×3$

 a) este inversabil $A$

 b) Coloanele sunt liniar independente $A$

 c) Coloanele de sunt liniar dependente$A$

***Răspunsuri***

1. Răspuns:

 a) -

 a) Corect: Cei trei vectori sunt dependenți liniar ca . - $v\_{3}=v\_{1}+v\_{2}$

 b) Incorect: Aceasta implică doi sau mai puțini vectori necesari pentru a acoperi spațiul. -

 c) Incorect: Acest lucru ar necesita ca vectorii să fie independenți.

2. Răspuns:

 b) -

 a) Incorect: Această matrice este inversibilă, determinantul său este diferit de zero. -

 b) Corect: Matricea zero nu are inversă, deoarece este singulară. -

 c) Incorect: Această matrice este invertibilă, determinantul său este diferit de zero.

3. Răspuns:

 a) -

 a) Corect: Înlocuiește și satisface ambele ecuații. - $x=1y=1$

 b) Incorect: Înlocuiește și nu satisface prima ecuație. - $x=0y=1.5$

 c) Incorect: Înlocuiește și nu satisface a doua ecuație.$x=1.5y=0$

4. Răspuns:

 c) -

 a) Incorect: Există rânduri diferite de zero în matrice. -

 b) Incorect: Există cel puțin două rânduri diferite de zero, deci rangul este mai mult de unu. -

 c) Corect: Doar două rânduri sunt liniar independente.

5. Răspuns:

 b) -

 a) Incorect: Vectorii sunt multipli scalari unul al celuilalt, deci dependenți. -

 b) Corecte: și sunt liniar dependente.$uv$

6. Răspuns:

 a) -

 a) Corect: Valorile proprii indică factorul de scalare asociat cu transformarea. -

 b) Incorect: Aceasta nu are legătură cu valorile proprii. -

 c) Incorect: valorile proprii nu reprezintă componentele vectorilor.

7. Răspuns:

 a) -

 a) Corect: și ; calculat în mod similar pentru rândul doi dă 43 și 50. - $1⋅5+2⋅7=191⋅6+2⋅8=22$

 b) Incorect: Valorile nu sunt calculate corect conform regulilor de înmulțire a matricelor. -

 c) Incorect: Aceasta nu corespunde rezultatului înmulțirii acestor matrice.

8. Răspuns:

 c) -

 a) Incorect: Spațiul nul nu este tot . - $R^{2}$

 b) Incorect: Spațiul nul nu este doar vectorul zero; Există mai multe soluții. -

 c) Corect: Spațiul nul conține toți multiplii scalari ai .$\left(-2,1\right)$

9. Răspuns:

 a) -

 a) Corect: Acești vectori sunt independenți liniar și se întind . - $R^{2}$

 b) Incorect: Vectorii sunt identici și nu se pot întinde . - $R^{2}$

 c) Incorect: Acești vectori sunt dependenți liniar.

10. Răspuns:

 c) -

 a) Incorect: Matricea nu este inversabilă dacă determinantul este 0. -

 b) Incorect: Dacă determinantul este 0, coloanele nu pot fi independente. -

 c) Corect: Coloanele matricei sunt liniar dependente.$A$