**Test**

1. Care dintre următoarele reprezintă o combinație liniară a vectorilor și ? $v\_{1}=\left(\begin{matrix}1\\2\\3\end{matrix}\right)v\_{2}=\left(\begin{matrix}4\\5\\6\end{matrix}\right)$

 a) $2v\_{1}+3v\_{2}$

 b) $v\_{1}+v\_{2}+\left(\begin{matrix}0\\1\\0\end{matrix}\right)$

 c) $v\_{1}⋅v\_{2}$

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

 a) 5

 b) 10

 c) 1

3. Care dintre următoarele mulțimi de vectori este liniar independent în ? $R^{3}$

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

 b) $\left\{\left(\begin{matrix}1\\2\\3\end{matrix}\right),\left(\begin{matrix}2\\4\\6\end{matrix}\right)\right\}$

 c) $\left\{\left(\begin{matrix}1\\1\\1\end{matrix}\right),\left(\begin{matrix}1\\2\\1\end{matrix}\right),\left(\begin{matrix}1\\1\\2\end{matrix}\right)\right\}$

4. Pentru sistemul de ecuații și , câte soluții are? $2x+3y=64x+6y=12$

 a) Nicio soluție

 b) Exact o soluție

 c) Infinit de multe soluții

5. Valorile proprii ale matricei sunt: $B=\left(\begin{matrix}0&1\\-2&-3\end{matrix}\right)$

 a) $-1,-2$

 b) $-1,-3$

 c) $-2,-4$

6. Dacă transformarea este dată de matrice, care este efectul asupra vectorului? $T:R^{2}\rightarrow R^{2}C=\left(\begin{matrix}0&1\\1&0\end{matrix}\right)T\left(\begin{matrix}3\\5\end{matrix}\right)$

 a) $\left(\begin{matrix}5\\3\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}8\\0\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}0\\8\end{matrix}\right)$

7. Care dintre următoarele matrice este singular?

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

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

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

8. Care este rangul următoarei matrice? $D=\left(\begin{matrix}1&2&3\\2&4&6\\3&6&9\end{matrix}\right)$

 a) 1

 b) 2

 c) 3

9. Dacă este o soluție la sistem dată de , unde și , ce este ? $x=\left(\begin{matrix}x\_{1}\\x\_{2}\end{matrix}\right)Ax=bA=\left(\begin{matrix}1&0\\0&1\end{matrix}\right)b=\left(\begin{matrix}3\\5\end{matrix}\right)x$

 a) $\left(\begin{matrix}3\\5\end{matrix}\right)$

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

 c) $\left(\begin{matrix}5\\3\end{matrix}\right)$

10. Care este interpretarea geometrică a spațiului nul al unei matrice?

 a) Linia acoperită de valorile proprii ale matricei.

 b) Setul tuturor soluțiilor sistemului omogen. $Ax=0$

 c) Aria matricei reprezentată în .$R^{2}$

***Răspunsuri***

1.

 a) Este adevărat, aceasta este o combinație liniară.

 b) Fals, aceasta include un vector care nu este o combinație de și . $v\_{1}v\_{2}$

 c) Fals, acesta este un produs scalar, nu o combinație liniară.

2.

 a) Fals, determinantul este calculat ca . $2⋅4-3⋅1=8-3=5$

 b) Fals, determinantul nu este 10.

 c) Este adevărat, determinantul este 5.

3.

 a) Este adevărat, acești trei vectori sunt independenți liniar.

 b) Fals, al doilea vector este un multiplu al primului, arătând dependență.

 c) Fals, toate sunt liniar dependente pentru că toate au aceeași direcție.

4.

 a) Fals, există soluții.

 b) Fals, există infinit de multe soluții.

 c) Este adevărat, ecuațiile sunt multiple una a celeilalte.

5.

 a) Fals, la calcul valorile proprii nu sunt -1 și -2.

 b) Este adevărat, rezolvarea polinomului caracteristic produce aceste valori.

 c) Fals, aceste valori nu sunt determinate din ecuația caracteristică.

6.

 a) Este adevărat, această transformare schimbă componentele vectorului.

 b) Fals, acest calcul este incorect.

 c) Fals, acesta nu este vectorul rezultat.

7.

 a) Fals, această matrice este inversabilă.

 b) Este adevărat, această matrice este singulară deoarece rândurile sale sunt liniar dependente.

 c) Fals, aceasta este o matrice de identitate, care nu este singulară.

8.

 a) Este adevărat, rangul este 1, deoarece rândurile sunt multipli scalari unul al celuilalt.

 b) Fals, rangul nu este 2.

 c) Fals, rangul nu este 3.

9.

 a) Este adevărat, aceasta este soluția direct din formă de matrice.

 b) Fals, acest lucru nu satisface ecuația.

 c) Fals, acesta nu este vectorul corect.

10.

 a) Fals, spațiul nul nu este legat de valorile proprii.

 b) Adevărat, reprezintă toate soluțiile în care înmulțirea vectorului matricei dă zero.

 c) Fals, spațiul nul nu se referă la zonă în acest context.