**Test**

1. Care este soluția sistemului de ecuații dată de și ? $2x+3y=64x-y=1$

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

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

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

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

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

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

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

 c) $\left(\begin{matrix}3\\6\end{matrix}\right)$

 d) Niciuna dintre cele de mai sus

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

 a) 10

 b) 14

 c) 5

 d) 1

4. Dacă și , care este produsul scalar? $v=\left(\begin{matrix}2\\3\end{matrix}\right)w=\left(\begin{matrix}-4\\1\end{matrix}\right)v⋅w$

 a) -10

 b) 10

 c) 5

 d) -5

5. Care dintre următoarele matrice nu este inversabilă?

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

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

 c) $\left(\begin{matrix}5&1\\1&5\end{matrix}\right)$

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

6. Găsiți valorile proprii ale matricei . $B=\left(\begin{matrix}7&4\\2&6\end{matrix}\right)$

 a) 5, 8

 b) 3, 10

 c) 6, 7

 d) 4, 9

7. Având în vedere matricea, ce este? $C=\left(\begin{matrix}1&2\\3&4\end{matrix}\right)C^{2}$

 a) $\left(\begin{matrix}7&10\\15&22\end{matrix}\right)$

 b) $\left(\begin{matrix}1&4\\9&16\end{matrix}\right)$

 c) $\left(\begin{matrix}5&10\\15&20\end{matrix}\right)$

 d) $\left(\begin{matrix}5&8\\11&16\end{matrix}\right)$

8. În termeni de , ce înseamnă ca trei vectori să fie dependenți liniar? $R^{3}$

 a) Se întind pe un spațiu tridimensional.

 b) Cel puțin unul dintre vectori poate fi scris ca o combinație liniară a celorlalți.

 c) Toate sunt ortogonale una față de cealaltă.

 d) Toți cei trei vectori indică în aceeași direcție.

9. O transformare este definită de . Care este efectul acestei transformări asupra vectorului unitar ? $T\left(x\right)=\left(\begin{matrix}3&1\\2&4\end{matrix}\right)x\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)$

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

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

 c) $\left(\begin{matrix}4\\4\end{matrix}\right)$

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

10. Rangul unei matrice este definit ca:

 a) Numărul de rânduri din matrice.

 b) Numărul de rânduri sau coloane independente liniar.

 c) Numărul total de elemente din matrice.

 d) Numărul maxim de valori proprii.

***Răspunsuri***

1.

 a) - (incorect pentru ecuația 1) - (incorect pentru ecuația 2) - $\left(1,2\right)2\left(1\right)+3\left(2\right)=2+6=84\left(1\right)-\left(2\right)=4-2=2$

 b) : (corect pentru EQ 1) și (incorect pentru EQ 2). - $\left(0,2\right)0+6=60-2=-1$

 c) : (incorect pentru ecuația 1) și (incorect pentru ecuația 2). -$\left(2,0\right)4+0=48-0=8$

 d) : (incorect pentru ecuația 1) și (incorect pentru EQ 2).$\left(1,1\right)2+3=54-1=3$

2.

 a) : Deschiderea sa nu conține și cu siguranță nu (corect). - $\left(\begin{matrix}1\\3\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}1\\2\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}2\\4\end{matrix}\right)$

 b) : Dependent liniar (incorect). - $\left(\begin{matrix}0\\0\end{matrix}\right)$

 c) : Acesta este un multiplu scalar al (incorect). -$\left(\begin{matrix}3\\6\end{matrix}\right)\left(\begin{matrix}1\\2\end{matrix}\right)$

 d) Niciuna dintre cele de mai sus (incorectă).

3.

 a) 10: Incorect, . - $3\left(4\right)-2\left(1\right)=12-2=10$

 b) 14: Incorect, . - $3\left(4\right)-2\left(1\right)=10$

 c) 5: Incorect, . -$3\left(4\right)-2\left(1\right)=10$

 d) 1: Incorect.

4.

 a) -10: Corect, . - $2⋅\left(-4\right)+3⋅1=-8+3=-5$

 b) 10: Incorect. -

 c) 5: Incorect. -

 d) -5: Incorect.

5.

 a) : Inversabil (corect). - $\left(\begin{matrix}1&0\\0&1\end{matrix}\right)$

 b) : Neinversabil (corect). - $\left(\begin{matrix}2&3\\4&6\end{matrix}\right)$

 c) : Inversabil (corect). -$\left(\begin{matrix}5&1\\1&5\end{matrix}\right)$

 d) : Inversabil (corect).$\left(\begin{matrix}3&2\\1&4\end{matrix}\right)$

6.

 a) 5, 8: Corect, determinantul polinomului caracteristic este (corect). - $λ^{2}-13λ+26$

 b) 3, 10: Incorect. -

 c) 6, 7: Incorect. -

 d) 4, 9: Incorect.

7.

 a) : Corect . - $\left(\begin{matrix}7&10\\15&22\end{matrix}\right)C^{2}=\left(\begin{matrix}1\*1+2\*3&1\*2+2\*4\\3\*1+4\*3&3\*2+4\*4\end{matrix}\right)$

 b) Incorect. -

 c) Incorect. -

 d) Incorect.

8.

 a) Incorect. -

 b) Corect. -

 c) Incorect. -

 d) Incorect.

9.

 a) : Corect . - $\left(\begin{matrix}3\\2\end{matrix}\right)T\left(\left(\begin{matrix}1\\0\end{matrix}\right)\right)=\left(\begin{matrix}3\\2\end{matrix}\right)$

 b) Incorect. -

 c) Incorect. -

 d) Incorect.

10.

 a) Incorect. -

 b) Corect (rangul este definit ca atare). -

 c) Incorect. -

 d) Incorect.