

Lin. Alg. Harmadik feladatsor

December 7, 2020

1.

Feladat. 1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással $\det A$ -t!

Válaszok. A: -18 , B: -17 , C: -16 , D: -15 , E: -14

Feladat. 2. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással A^{-1} -t! Valaszkent add meg az inverz első sorában lévő elemek összeget!

Válaszok. A: $-\frac{1}{3}$, B: $\frac{1}{3}$, C: $\frac{4}{3}$, D: $\frac{5}{3}$, E: $\frac{7}{3}$

Feladat. 3. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ -11 \\ -1 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi x_1 ?

Válaszok. A: -3 , B: -2 , C: -1 , D: 0 , E: 1

Feladat. 4. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 \\ -2 & 2 & 0 \\ 6 & -4 & -2 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi $|x_1|/(|x_1| + |x_2| + |x_3|)$, ha \vec{x} nem nullvektor? ?

Válaszok. A: $\frac{1}{3}$, B: $\frac{4}{3}$, C: $\frac{5}{3}$, D: $\frac{7}{3}$, E: $\frac{8}{3}$

Feladat. 5. Legyen $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 & 2 \\ -2 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 0 & -2 \\ 2 & -1 & 0 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: -9 , B: -8 , C: -7 , D: -6 , E: -5

Feladat. 6. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0.30922 & -0.506003 & 0.805198 \\ 0.674486 & 0.713579 & 0.189405 \\ -0.670412 & 0.484527 & 0.561944 \end{pmatrix}$ egy ortogonális mátrix. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: 0.384201 , B: 0.431458 , C: 0.484527 , D: 0.544124 , E: 0.611051

Feladat. 7. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 8 & 1 & 0 & 0 \\ 9 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Mennyi (A^{-1}) első oszlopának az elemeinek az összege?

Válaszok. A: -22 , B: -21 , C: -20 , D: -19 , E: -18

Feladat. 8. Legyen $x_{n+1} = 1.06 \cdot x - 4$, $x_0 = 50$. Mennyi x_{13} ?

Válaszok. A: 27.7096 , B: 31.1179 , C: 34.9454 , D: 39.2436 , E: 44.0706

Feladat. 9. Legyen $A = \begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékeinek különbségének az abszolút értékét!

Válaszok. A: 7.8627 , B: 8.82981 , C: 9.91588 , D: 11.1355 , E: 12.5052

Feladat. 10. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $\frac{5}{4}$, B: $\frac{7}{4}$, C: $\frac{9}{4}$, D: $\frac{11}{4}$, E: $\frac{13}{4}$

Feladat. 11. Legyen $A = \begin{pmatrix} 10 & 0 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: -2 , B: -1 , C: 0 , D: 1 , E: 2

Feladat. 12. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 9 \\ -9 & 2 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei imaginárius részeinek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 7.13646 , B: 8.01425 , C: 9. , D: 10.107 , E: 11.3502

Feladat. 13. Legyen $A = \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei szorzatát!

Válaszok. A: -1 , B: 0 , C: 1 , D: 2 , E: 3

Feladat. 14. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.724598 , B: 0.813724 , C: 0.913812 , D: 1.02621 , E: 1.15243

Feladat. 15. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.523155 , B: 0.587503 , C: 0.659766 , D: 0.740917 , E: 0.83205

2.

Feladat. 1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással $\det A$ -t!

Válaszok. A: -24 , B: -23 , C: -22 , D: -21 , E: -20

Feladat. 2. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással A^{-1} -t! Valaszkent add meg az inverz első sorában lévő elemek összeget!

Válaszok. A: $\frac{1}{3}$, B: $\frac{4}{3}$, C: $\frac{5}{3}$, D: $\frac{7}{3}$, E: $\frac{8}{3}$

Feladat. 3. Legyen $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ 7 \\ -6 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi x_1 ?

Válaszok. A: 1 , B: 2 , C: 3 , D: 4 , E: 5

Feladat. 4. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -2 & -1 & 1 \\ 6 & 2 & -3 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi $|x_1|/(|x_1| + |x_2| + |x_3|)$, ha \vec{x} nem nullvektor? ?

Válaszok. A: $-\frac{1}{3}$, B: $\frac{1}{3}$, C: $\frac{4}{3}$, D: $\frac{5}{3}$, E: $\frac{7}{3}$

Feladat. 5. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -1 & 2 \\ 0 & -1 & -2 & 2 \\ 2 & -2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}$. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: -5 , B: -4 , C: -3 , D: -2 , E: -1

Feladat. 6. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0.630444 & -0.57382 & 0.522754 \\ 0.662513 & 0.748702 & 0.0228454 \\ -0.404496 & 0.331929 & 0.852177 \end{pmatrix}$ egy ortogonális matrix. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: 0.295573 , B: 0.331929 , C: 0.372756 , D: 0.418605 , E: 0.470093

Feladat. 7. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 9 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Mennyi (A^{-1}) első oszlopanak az elemeinek az összege?

Válaszok. A: -21 , B: -20 , C: -19 , D: -18 , E: -17

Feladat. 8. Legyen $x_{n+1} = 1.06 \cdot x - 1$, $x_0 = 50$. Mennyi x_{13} ?

Válaszok. A: 61.9696 , B: 69.5918 , C: 78.1516 , D: 87.7643 , E: 98.5593

Feladat. 9. Legyen $A = \begin{pmatrix} 8 & 7 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékeinek különbségének az abszolút értékét!

Válaszok. A: 8.68623 , B: 9.75463 , C: 10.9545 , D: 12.3018 , E: 13.815

Feladat. 10. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $\frac{2}{3}$, B: $\frac{4}{3}$, C: $\frac{5}{3}$, D: $\frac{7}{3}$, E: $\frac{8}{3}$

Feladat. 11. Legyen $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $-\frac{3}{5}$, B: $-\frac{2}{5}$, C: $-\frac{1}{5}$, D: $\frac{1}{5}$, E: $\frac{3}{5}$

Feladat. 12. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 11 \\ -11 & 0 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei imaginarius részeinek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 6.90915 , B: 7.75897 , C: 8.71333 , D: 9.78507 , E: 10.9886

Feladat. 13. Legyen $A = \begin{pmatrix} 9 & 9 \\ 9 & 9 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei szorzatát!

Válaszok. A: -3 , B: -2 , C: -1 , D: 0 , E: 1

Feladat. 14. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.780869 , B: 0.876916 , C: 0.984776 , D: 1.1059 , E: 1.24193

Feladat. 15. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.560693 , B: 0.629659 , C: 0.707107 , D: 0.794081 , E: 0.891753

3.

Feladat. 1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással $\det A$ -t!

Válaszok. A: 3 , B: 4 , C: 5 , D: 6 , E: 7

Feladat. 2. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$. Számold ki pivotálással A^{-1} -t! Valaszkent add meg az inverz első sorában lévő elemek összeget!

Válaszok. A: $-\frac{4}{9}$, B: $-\frac{2}{9}$, C: $-\frac{1}{9}$, D: $\frac{2}{9}$, E: $\frac{4}{9}$

Feladat. 3. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi x_1 ?

Válaszok. A: -1 , B: 0 , C: 1 , D: 2 , E: 3

Feladat. 4. Legyen $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & -2 \\ -6 & 2 & 3 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotálással az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi $|x_1|/(|x_1| + |x_2| + |x_3|)$, ha \vec{x} nem nullvektor? ?

Válaszok. A: $-\frac{1}{9}$, B: $\frac{1}{9}$, C: $\frac{4}{9}$, D: $\frac{5}{9}$, E: $\frac{7}{9}$

Feladat. 5. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & -2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & -2 & 2 & -\frac{15}{4} \end{pmatrix}$. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: $\frac{23}{2}$, B: $\frac{25}{2}$, C: $\frac{27}{2}$, D: $\frac{29}{2}$, E: $\frac{31}{2}$

Feladat. 6. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0.952389 & -0.0398589 & 0.302267 \\ 0.107074 & 0.971994 & -0.209197 \\ -0.285464 & 0.231602 & 0.929984 \end{pmatrix}$ egy ortogonális matrix. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: 0.206235 , B: 0.231602 , C: 0.260089 , D: 0.29208 , E: 0.328005

Feladat. 7. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 1 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Mennyi (A^{-1}) első oszlopának az elemeinek az összege?

Válaszok. A: -16 , B: -15 , C: -14 , D: -13 , E: -12

Feladat. 8. Legyen $x_{n+1} = 1.08 \cdot x - 2$, $x_0 = 50$. Mennyi x_{13} ?

Válaszok. A: 92.9906 , B: 104.428 , C: 117.273 , D: 131.698 , E: 147.897

Feladat. 9. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékeinek különbségének az abszolút értékét!

Válaszok. A: 11.6807 , B: 13.1175 , C: 14.7309 , D: 16.5428 , E: 18.5776

Feladat. 10. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $-\frac{3}{2}$, B: $-\frac{1}{2}$, C: $\frac{1}{2}$, D: $\frac{3}{2}$, E: $\frac{5}{2}$

Feladat. 11. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátértékehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: 0 , B: 1 , C: 2 , D: 3 , E: 4

Feladat. 12. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ -8 & 1 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei imaginárius részeinek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 5.63769 , B: 6.33112 , C: 7.10985 , D: 7.98436 , E: 8.96644

Feladat. 13. Legyen $A = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei szorzatát!

Válaszok. A: 58 , B: 59 , C: 60 , D: 61 , E: 62

Feladat. 14. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.634352 , B: 0.712378 , C: 0.8 , D: 0.8984 , E: 1.0089

Feladat. 15. Legyen $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.560693 , B: 0.629659 , C: 0.707107 , D: 0.794081 , E: 0.891753

4.

Feladat. 1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$. Szamold ki pivotalassal $\det A$ -t!

Válaszok. A: -5 , B: -4 , C: -3 , D: -2 , E: -1

Feladat. 2. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$. Szamold ki pivotalassal A^{-1} -t! Valaszkent add meg az inverz elso soraban levo elemek osszeget!

Válaszok. A: $-\frac{7}{2}$, B: $-\frac{5}{2}$, C: $-\frac{3}{2}$, D: $-\frac{1}{2}$, E: $\frac{1}{2}$

Feladat. 3. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ -4 \\ -5 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotalassal az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi x_1 ?

Válaszok. A: -3 , B: -2 , C: -1 , D: 0 , E: 1

Feladat. 4. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotalassal az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi $|x_1|/(|x_1| + |x_2| + |x_3|)$, ha \vec{x} nem nullvektor?

Válaszok. A: $-\frac{2}{7}$, B: $-\frac{1}{7}$, C: $\frac{1}{7}$, D: $\frac{3}{7}$, E: $\frac{4}{7}$

Feladat. 5. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 & 0 \\ 1 & -2 & -1 & 0 \\ -2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & -1 & -\frac{5}{6} \end{pmatrix}$. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: $\frac{1}{6}$, B: $\frac{5}{6}$, C: $\frac{7}{6}$, D: $\frac{11}{6}$, E: $\frac{13}{6}$

Feladat. 6. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0.615088 & -0.225256 & 0.755597 \\ 0.357985 & 0.933636 & -0.0130819 \\ -0.702505 & 0.278539 & 0.654906 \end{pmatrix}$ egy ortogonalis matrix. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: 0.278539 , B: 0.312799 , C: 0.351273 , D: 0.39448 , E: 0.443001

Feladat. 7. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Mennyi (A^{-1}) elso oszlopanak az elemeinek az osszege?

Válaszok. A: -18 , B: -17 , C: -16 , D: -15 , E: -14

Feladat. 8. Legyen $x_{n+1} = 1.09 \cdot x - 5$, $x_0 = 50$. Mennyi x_{13} ?

Válaszok. A: 30.5467 , B: 34.3039 , C: 38.5233 , D: 43.2617 , E: 48.5829

Feladat. 9. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátertekeinek kulonbsegenek az abszolot erteket!

Válaszok. A: 5.25977 , B: 5.90672 , C: 6.63325 , D: 7.44914 , E: 8.36538

Feladat. 10. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátertekehez tartozo \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $\frac{1}{2}$, B: $\frac{3}{2}$, C: $\frac{5}{2}$, D: $\frac{7}{2}$, E: $\frac{9}{2}$

Feladat. 11. Legyen $A = \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátertekehez tartozo \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $-\frac{3}{2}$, B: $-\frac{1}{2}$, C: $\frac{1}{2}$, D: $\frac{3}{2}$, E: $\frac{5}{2}$

Feladat. 12. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 13 \\ -13 & -1 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei imaginárius részeinek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 10.2777 , B: 11.5418 , C: 12.9615 , D: 14.5557 , E: 16.3461

Feladat. 13. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei szorzatát!

Válaszok. A: -37 , B: -36 , C: -35 , D: -34 , E: -33

Feladat. 14. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.439844 , B: 0.493945 , C: 0.5547 , D: 0.622928 , E: 0.699549

Feladat. 15. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.709227 , B: 0.796462 , C: 0.894427 , D: 1.00444 , E: 1.12799

5.

Feladat. 1. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$. Szamold ki pivotalassal $\det A$ -t!

Válaszok. A: -30 , B: -29 , C: -28 , D: -27 , E: -26

Feladat. 2. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}$. Szamold ki pivotalassal A^{-1} -t! Valaszkent add meg az inverz első sorában levo elemek összeget!

Válaszok. A: $-\frac{5}{12}$, B: $-\frac{1}{12}$, C: $\frac{1}{12}$, D: $\frac{5}{12}$, E: $\frac{7}{12}$

Feladat. 3. Legyen $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 5 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotalassal az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi x_1 ?

Válaszok. A: -4 , B: -3 , C: -2 , D: -1 , E: 0

Feladat. 4. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 0 & -2 & 2 \\ 1 & 2 & -5 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Oldd meg pivotalassal az $A\vec{x} = \vec{b}$ egyenletet. Mennyi $|x_1|/(|x_1| + |x_2| + |x_3|)$, ha \vec{x} nem nullvektor? ?

Válaszok. A: $-\frac{2}{5}$, B: $-\frac{1}{5}$, C: $\frac{1}{5}$, D: $\frac{3}{5}$, E: $\frac{6}{5}$

Feladat. 5. Legyen $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 & -1 \\ -1 & 1 & -2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & -2 & \frac{7}{6} \end{pmatrix}$. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: -2 , B: -1 , C: 0 , D: 1 , E: 2

Feladat. 6. Legyen $A = \begin{pmatrix} 0.975356 & -0.173509 & 0.136293 \\ 0.179423 & 0.983242 & -0.0322873 \\ -0.128407 & 0.0559457 & 0.990142 \end{pmatrix}$ egy ortogonális matrix. Mennyi $(A^{-1})_{23}$?

Válaszok. A: 0.0498181 , B: 0.0559457 , C: 0.0628271 , D: 0.0705548 , E: 0.079233

Feladat. 7. Legyen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 9 & 1 & 0 & 0 \\ 6 & 0 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Mennyi (A^{-1}) első oszlopanak az elemeinek az összege?

Válaszok. A: -21 , B: -20 , C: -19 , D: -18 , E: -17

Feladat. 8. Legyen $x_{n+1} = 1.1 \cdot x - 4$, $x_0 = 50$. Mennyi x_{13} ?

Válaszok. A: 74.5227 , B: 83.689 , C: 93.9828 , D: 105.543 , E: 118.524

Feladat. 9. Legyen $A = \begin{pmatrix} 8 & 9 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátertekeinek különbsegenek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 8.43562 , B: 9.47321 , C: 10.6384 , D: 11.9469 , E: 13.4164

Feladat. 10. Legyen $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátertekehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $\frac{1}{3}$, B: $\frac{2}{3}$, C: $\frac{4}{3}$, D: $\frac{7}{3}$, E: $\frac{8}{3}$

Feladat. 11. Legyen $A = \begin{pmatrix} 10 & 0 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$. Keresd meg A nagyobbik sajátertekehez tartozó \vec{u} sajátvektorait! Mennyi u_1/u_2 ?

Válaszok. A: $\frac{3}{2}$, B: $\frac{5}{2}$, C: $\frac{7}{2}$, D: $\frac{9}{2}$, E: $\frac{11}{2}$

Feladat. 12. Legyen $A = \begin{pmatrix} -1 & 12 \\ -12 & -1 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei imaginarius részeinek az abszolút értéket!

Válaszok. A: 12. , B: 13.476 , C: 15.1335 , D: 16.995 , E: 19.0854

Feladat. 13. Legyen $A = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátértékei szorzatát!

Válaszok. A: 32 , B: 33 , C: 34 , D: 35 , E: 36

Feladat. 14. Legyen $A = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.542434 , B: 0.609154 , C: 0.68408 , D: 0.768221 , E: 0.862712

Feladat. 15. Legyen $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$. Keresd meg A sajátvektorai által bezárt nemnulla szög koszinuszának az abszolút értéket!

Válaszok. A: 0.587503 , B: 0.659766 , C: 0.740917 , D: 0.83205 , E: 0.934392

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5

Szám:

Név:

Neptun:

1	C	B	B	A	E	C	E	B	D	A	D	C	B	C	E
2	C	A	C	B	D	B	C	D	C	A	E	E	D	A	C
3	B	D	D	B	A	B	D	A	C	D	B	D	C	C	C
4	B	E	A	C	B	A	E	C	C	B	E	C	E	C	C
5	C	D	D	D	D	B	A	A	E	C	B	A	D	D	D