హలో స్టూడెంట్స్ iit పామ్ మ్యాథమెటిక్స్ ప్రాబ్లమ్ సాల్వింగ్ సెషన్‌కి స్వాగతం ఈరోజు లెక్చర్‌లో ఇది లెక్చర్ నంబర్ 4, మొదట నేను మాత్రికలకి సంబంధించిన ఒక సమస్యను పరిష్కరిస్తాను, ఆపై నేను సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థను ప్రారంభిస్తాను, దాని కోసం నేను గొప్ప నేపథ్యాన్ని ఇస్తాను ఆపై నేను పని చేస్తాను సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థపై ఆధారపడిన కొన్ని ఆసక్తికరమైన సమస్యలు సరే కాబట్టి సమస్య ప్రశ్నతో ప్రారంభిద్దాం
p1 సమానం 2 1 0 0 0 1 0 0 0 1 p 2 అనేది 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 p ఇచ్చిన మరో 3 క్రాస్ 3 మాతృక 3 0 1 0 1 0 0 0 0 1 p 4 0 1 0 0 0 1 1 0 0 p5 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 మరియు p 6 0 0 1 0 1 0 1 0 0.
కాబట్టి ఇవి ఆరు మాత్రికలు కాబట్టి ఇక్కడ మీరు ప్రతి అడ్డు వరుసలో మరియు నిలువు వరుసలో సరిగ్గా ఒకటి మరియు రెండు సున్నాలు ఉన్నట్లు చూస్తే, ఈ క్రింది వాటిని చూపిద్దాం, మొదటి భాగం సరే, దానిని మరొక పేజీలో వ్రాస్తాను, ఆపై భాగం అయితే x సరే ఓహ్ అక్కడ ప్రశ్నలో ఇంకేమైనా ఉందా అంటే సరే కాబట్టి మనకు ఈ ఆరు మాత్రికలు మరియు xi ఉన్నాయి k ద్వారా ఇవ్వబడిన మరొక మాతృక 1 నుండి 6 pk కి 2 1 3 1 0 2 3 2 1 pkని బదిలీ చేయడం సరే అప్పుడు భాగం
1 1 1 యొక్క x ఆల్ఫా సార్లు 1 1 1 కి సమానం అయితే అప్పుడు ఆల్ఫా సమానం 30 భాగం b అంటే x అనేది సి మెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ అంటే x మైనస్ 30 నేను
ఇన్వర్టబుల్ మ్యాట్రిక్స్ కాదు సరే కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరిద్దాం సరే కాబట్టి మనం ఈ మ్యాట్రిక్స్ b అంటే 2 1 3 1కి సమానం అని సూచిస్తున్నాము మొదటి వరుస 2 1 3 1 0 2 3 2 1 సరే కాబట్టి b ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది bకి సమానం కాబట్టి b అనేది సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ సరైనది కాబట్టి పార్ట్ కాబట్టి సరే పార్ట్‌ని పరిష్కరిద్దాం సరే కాబట్టి మేము ఈ మ్యాట్రిక్స్ ఓకే అని సూచిస్తాము అప్పుడు x సమానం అవుతుంది k సమానం 1 2 6 pkbpk
ట్రాన్స్‌పోజ్ ఓకే కాబట్టి సరే కాబట్టి x వన్ ఈజ్ ఈక్వల్ టు k 1 నుండి 6 pkbpk
ట్రాన్స్‌పోజ్ 1 1 1 సరే కాబట్టి pk ట్రాన్స్‌పోజ్ వన్ వన్ అంటే ఏమిటి కాబట్టి మీరు ఈ మొత్తం p1 బదిలీలను పరిశీలిస్తే p2 బదిలీ p3 p6 వరకు బదిలీ చేయబడుతుంది, ఇక్కడ ప్రతి వరుసలో ప్రతి ఖచ్చితమైనది ఖచ్చితంగా ఉంటుంది ly ఒకటి మరియు రెండు 0లు కాబట్టి pk ట్రాన్స్‌పోజ్ 1 1 1 ఏమీ కాదు 1 1 1 1 2 6 pkb 1 1 1 కారణం pk ట్రాన్స్‌పోజ్ 1 1 1 సమానం 1 1 1 సరే కాబట్టి b 1 1 అంటే ఏమిటి b అనేది పైన ఇవ్వబడిన మాతృక అయితే b 1 1 కాదు కానీ k అనేది 1 నుండి 6 pkకి సమానం మరియు b11 6 3 మరియు 6 సరే సరే కాబట్టి x అనేది p 1 ప్లస్ p 2 ప్లస్ p 3 ప్లస్ p 4 ప్లస్ తప్ప మరేమీ కాదు p 5 ప్లస్ p 6 మరియు ఇది 6 3 6 సరే కాబట్టి మీరు ఈ మాత్రికలన్నింటినీ జోడిస్తే మనకు 2 రెట్లు 1 1 1 1 1 1 1 1 1 వస్తుంది మరియు ఇది 6 3 6 సరే కాబట్టి సరే అవును ఇది వాస్తవానికి కాదు x ఇది x సార్లు 1 1 1 సరే, మనం మునుపటి స్లయిడ్‌లో తనిఖీ చేయవచ్చు అవును సరే కాబట్టి ఇది ఏమిటి 2 సార్లు 15 15 15 ఆల్ రైట్ ఇది 30 సార్లు 1 1 1 సరే కాబట్టి x 1 1 అంటే ఏమిటి అని ఇది సూచిస్తుంది x 1 1 1 అనేది 30 సార్లు 1 1 1కి సమానం మరియు x 1 1 ప్రశ్నలో ఆల్ఫా సార్లు 1 1 1 ఇవ్వబడింది 30 సార్లు 1 1 1 మరియు ఇది ఆల్ఫా మైనస్ 30 రెట్లు 1 1 1 0 వానికి సమానం అని సూచిస్తుంది ఆల్ఫా 30కి సమానం అని సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇది ఒకే అని నిరూపించాలనుకున్నాం కాబట్టి మనం పార్ట్ 2కి వెళ్దాం ఏ పార్ట్ b చూపించాల్సిన అవసరం x సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ ఒకే కాబట్టి దాని కోసం మనం x ట్రాన్స్‌పోజ్ తీసుకుంటాము కాబట్టి x ట్రాన్స్‌పోజ్ చేస్తాము ఇక్కడ x అనేది pk సరే అని మేము సూచించాము, ppkbpk ద్వారా మాతృక ట్రాన్స్‌పోజ్ k అనేది 1 2 6కి సమానం మరియు ఇది ట్రాన్స్‌పోజ్ కాబట్టి ఇది ఏదీ కాదు, k అనేది 1 2 6 pk ట్రాన్స్‌పోజ్ b ట్రాన్స్‌పోజ్ pk కాదు pkb ట్రాన్స్‌పోజ్ pk ట్రాన్స్‌పోజ్ సరే మరియు ఇవ్వబడిన b అనేది సిమెట్రిక్ మాతృక, ఇది మనం a భాగం లో చూసాము కాబట్టి ఇది 6 pkbpk
ట్రాన్స్‌పోజ్‌కి సమానం మరియు ఇది x తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి x అనేది సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ అని సూచిస్తుంది సరే కాబట్టి మనం భాగానికి వెళ్దాం c పార్ట్ సి మనం x మైనస్ 30 ఐ ఇన్వర్టబుల్ మ్యాట్రిక్స్ కాదని చూపించాలి కాబట్టి పార్ట్ a నుండి మనకు x ఒకటి ఒకటి ఉంది ముప్పై సార్లు ఒకటి ఒకటి ఒకే కాబట్టి ఇది x మైనస్ 30 i 1 1 1 సమానం తప్ప మరేమీ కాదు 0 వరకు .
సరే ఇది ఒకదానిపై ఒకటి అని సూచిస్తుంది e అనేది
x మైనస్ 30 i లోకి y అంటే 0కి సమానం కాబట్టి x మైనస్ 30 i ఇన్‌వర్టబుల్ అనేది ఇన్‌వర్టిబుల్ కాదని సూచిస్తుంది, ఎందుకంటే x మైనస్ 30 i ఇన్వర్టబుల్ అయితే x మైనస్ 30 iy 0కి సమానం అయితే 0 మాత్రమే ఉంటుంది పరిష్కారం కానీ ఈ సందర్భంలో మనకు 1 1 1 సున్నా కాని సొల్యూషన్ ఉంది కాబట్టి ఇది x మైనస్ 30 i ఇన్వర్టబుల్ మ్యాట్రిక్స్ కాదు ఒకే ఒకే విద్యార్థులు కాబట్టి కొత్త టాపిక్‌ని ప్రారంభిద్దాం, ఇది సరళ వ్యవస్థ సమీకరణాలు నేను ఈ అంశంపై సంక్షిప్త నేపథ్యాన్ని ఇస్తాను, ఇది సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించడంలో మీకు సహాయపడుతుంది కాబట్టి సరళ విద్య యొక్క నేపథ్య వ్యవస్థతో ప్రారంభిద్దాం,
కాబట్టి సరళ సమీకరణ వ్యవస్థకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించే ముందు నేను చేస్తాను ఈ అంశంపై క్లుప్త నేపథ్యాన్ని ఇవ్వండి, కాబట్టి
abnn క్రాస్ n మ్యాట్రిక్స్ xb మరియు n 1 వెక్టర్ మరియు bbn మరియు n క్రాస్ ఒక వెక్టార్‌ని దాటనివ్వండి, ఆపై వేరియబుల్ xలోని సరళ సమీకరణాల సమీకరణ వ్యవస్థను గొడ్డలికి సమానం అని వ్రాయవచ్చు b కాబట్టి 1ని సంతృప్తిపరిచే ఏదైనా x సరళ సమీకరణ వ్యవస్థ యొక్క సరళ సమీకరణ వ్యవస్థ యొక్క పరిష్కారంగా చెప్పబడుతుంది,
కాబట్టి సరళ సమీకరణం యొక్క వ్యవస్థ ప్రత్యేకమైన పరిష్కారాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటుంది మరియు దీనికి కూడా పరిష్కారం ఉండదు, నాకు పరిష్కారం లేదు సరే కాబట్టి కొన్ని

ఉదాహరణలను పరిశీలిద్దాం సమీకరణాల వ్యవస్థ రెండు సమీకరణాలను x వన్ ప్లస్ టూ x టూ ఈక్వల్ టు ఫోర్ టు x వన్ ప్లస్ టు ఈక్వల్స్ టు 2 ఈక్వేషన్స్ సిస్టమ్ కాబట్టి ఇది చూడటం సులభం x1 అనేది 0కి సమానం మరియు x1 అనేది x2 కి సమానం, 2

అనేది ఏకైక పరిష్కారం యూని అనేది యూనినిక్ సొల్యూషన్ నిజమైన సొల్యూషన్ ఒకటి ఆల్ రైట్ మరొక ఉదాహరణ చూద్దాం ఉదాహరణకు ఈ x 1 ప్లస్ x 2 2 2 x 1కి సమానం మీరు ఈ సమీకరణాల వ్యవస్థను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ప్లస్ 2 x 2 అనేది 4కి సమానం, కాబట్టి మొదటి సమీకరణాన్ని రెండింటితో గుణించడం ద్వారా రెండవ సమీకరణాన్ని పొందడం సులభం కనుక ఈ సమీకరణ వ్యవస్థలో ఏదైనా ఆల్ఫా మరియు 2 మైనస్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా వాస్తవ సంఖ్య ద్వారా కొంత వాస్తవ సంఖ్యకు చెందినది అయితే

, రెండు ఒక పరిష్కారం, అది రెండు అనంతమైన అనేక పరిష్కారం, సరే కాబట్టి x 1 ప్లస్ x 2 వద్ద మరొక ఉదాహరణను పరిశీలిద్దాం 2 2 x 1కి సమానం ప్లస్ 2 x 2 అనేది 3కి సమానం, కాబట్టి ఈ సమీకరణ వ్యవస్థకు పరిష్కారం లేదు కాబట్టి ఇది చాలా స్పష్టంగా ఉంది, ఎందుకంటే నేను దీన్ని ఒకే చేస్తాను కాబట్టి ఈ సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం లేదు ఎందుకంటే x1 x ప్లస్ x2 2 అయితే 2x1 ప్లస్ 2x2 4 కాదు 3 అవుతుంది.

కాబట్టి ఈ సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం లేదు సరే కాబట్టి ఒకే కాబట్టి సిస్టమ్‌కు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం ఉన్న ఉదాహరణలను మేము చూశాము, ఇక్కడ సిస్టమ్‌కు అనంతమైన పరిష్కారం ఉన్న సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం లేని చోట

ఇప్పుడు ప్రశ్న ప్రశ్న ఏమిటంటే మనం ఎలా చేయాలో నిర్ణయించుకోవడం ఎలా అనేది ప్రశ్న.

సరళ సమీకరణ వ్యవస్థ

యొక్క పరిష్కారం గురించి మనం ఎలా నిర్ణయించాలో నిర్ణయించుకుంటాము గొడ్డలి బికి సమానం ఎక్కడ n ప్లస్ n మాతృక x n క్రాస్ 1 వెక్టర్ b కూడా n ప్లస్ 1 వెక్టర్ సరే కాబట్టి మనం దానిని ఎలా నిర్ణయిస్తాము కొన్ని కొండి ఉన్నాయి మ్యాట్రిక్స్ యొక్క ర్యాంక్ పరంగా ఇవ్వబడినవి కాబట్టి సిస్టమ్‌కు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం ఉందా లేదా సిస్టమ్‌కు అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉన్నాయా లేదా సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం ఉందా లేదా అనే నిర్ణయాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి ఆ పరిస్థితులు ఏమిటో చూద్దాం, మొదటిది ఏమిటో చూద్దాం

సరే కాబట్టి a యొక్క ర్యాంక్ ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క ర్యాంక్‌కు సమానం అయితే

ab అనేది n కు సమానం అయితే , ఈ సందర్భంలో సమీకరణాల వ్యవస్థకు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం ఉంటుంది, ఈ సందర్భంలో a యొక్క నిర్ణయాధికారం సున్నాకి సమానం కాదు రెండవ షరతు

a యొక్క ర్యాంక్ ఆగ్మెంటెడ్ ర్యాంక్‌కు సమానం అయితే మ్యాట్రిక్స్ ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ab అనేది n కంటే తక్కువ mకి సమానం,

అప్పుడు సిస్టమ్‌లో అనంతమైన డిమాండ్ పరిష్కారం ఉంది, అన్ని సరియైనది , ఏ ర్యాంక్ ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ర్యాంక్‌కు సమానం కానట్లయితే, పరిష్కారం లేదు అనే పరిస్థితి ఉంటుంది , అప్పుడు

సమీకరణాల వ్యవస్థకు పరిష్కారం లేదు కాబట్టి సరే.

ర్యాంక్ యొక్క నిర్వచనాన్ని నేను గుర్తుచేసుకున్నాను కాబట్టి సున్నా కాని వరుసల సంఖ్య ఉన్న ప్రతి లోన్ ఫారమ్‌కు ప్రాథమిక వరుస ఆపరేషన్‌ను ఉపయోగించి మాతృకను తగ్గించడం ద్వారా a

యొక్క ర్యాంక్‌ను పొందవచ్చు.

ప్రతి లాంగ్ ఫారమ్‌లోని మ్యాట్రిక్స్ మ్యాట్రిక్స్ ర్యాంక్‌ని ఇస్తుంది సరే కాబట్టి ఈ ర్యాంక్‌కి కొన్ని ఉదాహరణలు ఇద్దాం అంటే ప్రతి ఒక్కరు మ్యాట్రిక్స్ కోసం నేర్చుకుంటారు ఉదాహరణకు ఒకటి రెండు మూడు సున్నా రెండు ఐదు సున్నా సున్నా సున్నా మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఈ మ్యాట్రిక్స్ ద్వీపం రూపంలో ఉంటుంది ఎందుకంటే మీరు చూస్తే రెండవ అడ్డు వరుసలో ఒక సున్నా ఉంటే, మూడవ వరుసలో 2 0 ఉంటే, సున్నాలు పెరుగుతున్న క్రమంలో ఉంటాయి కాబట్టి ఇక్కడ ర్యాంక్ ఈ మాత్రిక యొక్క ర్యాంక్ 3 ఎందుకంటే మీరు అన్ని అడ్డు వరుసలను కలిగి ఉన్నందున ఇది నాన్ జీరో రెండవ ఉదాహరణ , ఇది మాతృక 1 3 అని అనుకుందాం.

0 0 0 2 0 0 సున్నా ఇక్కడ కూడా చూడండి రెండవ వరుసలో రెండు సున్నాలు ఉన్నాయి కాబట్టి మూడవ వరుసలో ఈ ర్యాంక్‌కు మూడు సున్నాలు ఉన్నాయి, ఎందుకంటే చివరి అడ్డు వరుస సున్నా వరుస మరియు సున్నా కాని వరుసల సంఖ్య రెండు ఎందుకంటే సున్నా కాని నియమాల సంఖ్య రెండు సరే కాబట్టి నా ఉద్దేశ్యం ఇలా ఉంది కాబట్టి మాతృక యొక్క ర్యాంక్‌ను లెక్కించడానికి మాతృకను ఈ పొడవైన రూపంలోకి తగ్గించడానికి ప్రాథమిక వరుస ఆపరేషన్‌ని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి నేను అవును కాబట్టి మేము పూర్తి చేసాము ఈ సిస్టమ్‌పై అవసరమైన నేపథ్యంతో లీనియర్ సమీకరణం కాబట్టి ఇప్పుడు మేము ఈ భావనల ఆధారంగా కొన్ని ఉదాహరణలను పరిష్కరిస్తాము కాబట్టి సరళ సమీకరణ ప్రశ్న వ్యవస్థకు సంబంధించిన కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరిద్దాం, ఆల్ఫా లాంబ్డా ము వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ అయిన r కు చెందినది లెట్

లీనియర్ సమీకరణాల వ్యవస్థను ఆల్ఫా x ప్లస్ 2y పరిగణించండి రేఖీయ సమీకరణాల వ్యవస్థలో ఆల్ఫా లాంబ్డా ము యొక్క ఏ విలువలకు లాంబ్డా సరైందేనా ప్రశ్నలకు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటుంది మరియు చివరి భాగం తెలియని పరిష్కారం కాబట్టి మనం ఆల్ఫా లాంబ్డా ముపై ఒక షరతును పొందాలి.

మనకు అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉన్నప్పుడు మరియు దానికి పరిష్కారం లేనప్పుడు అది ఒక ప్రత్యేకమైన పరిష్కారాన్ని కలిగి ఉంటుంది,

కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరించుకుందాం సరే కాబట్టి ఈ సరళ సమీకరణ వ్యవస్థ కోసం మనకు ఈ మాతృక a ఉంది, ఇది ఆల్ఫా 2 3 మైనస్ 2 బి ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది లాంబ్డా ము ఒకే కాబట్టి మొదటి భాగాన్ని పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి

ప్రత్యేక పరిష్కారం కోసం షరతు ఏమిటంటే
a యొక్క డిటర్మినేంట్ 0కి సమానం కాదు మరియు అదే a s ఆగ్మెంటెడ్
b యొక్క ర్యాంక్ సమానం అయితే a ర్యాంక్ 2కి సమానం కాబట్టి ఈ రెండు పరివర్తనాలు అన్నీ సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి
మైనస్ 2 ఆల్ఫా మైనస్ 6 తప్ప మరొకటి లేని a యొక్క డిటర్మినేంట్‌ని కనుగొనండి మరియు ఇది కాదు 0కి సమానం అంటే ఆల్ఫా 3 మైనస్ 3 ఆల్ఫా -3కి సమానం కాదు కాబట్టి ఇక్కడ మనకు లాంబ్డా మరియు ముపై ఎలాంటి షరతు లేదు కాబట్టి
ఆల్ఫా అంటే మైనస్ 3కి సమానం కాదు అని సూచిస్తుంది మరియు లాంబ్డా ము r కి చెందినది ఏదైనా వాస్తవ సంఖ్య వ్యవస్థకు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం ఉంటుంది కాబట్టి రెండవ భాగాన్ని పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి మాతృక ఆల్ఫా 2 3 మైనస్ 2 బి లాంబ్డా ము కాబట్టి మనం ఆల్ఫా లాంబ్డా ముపై ఒక షరతును పొందాలి.

సిస్టమ్‌లో అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉన్నాయి దాని కోసం ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్‌ని పరిశీలిద్దాం, కాబట్టి ఇది ఆల్ఫా 2 తప్ప మరొకటి కాదు, మేము ఈ వెక్టార్ vbని ఇక్కడ కూడా జోడిస్తాము మరియు మూడు మైనస్ రెండు సరే ఇక్కడ నేను వర్తింపజేస్తే నేను రో ఆపరేషన్ r2 తో భర్తీ చేయబడుతుంది ఆర్ 2 ప్లస్ r1 తర్వాత మనకు ఆల్ఫా 2 వస్తుంది మరియు ఇక్కడ అది లాంబ్డా మరియు మీకు 3 ప్లస్ ఆల్ఫా 0 వస్తుంది మరియు నేను దీన్ని చెరిపివేయాలని అనుకుంటున్నాను, ఇక్కడ అది లాంబ్డా ప్లస్ ను అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క తగ్గిన రూపం కాబట్టి సరే కాబట్టి ఇప్పుడు అనంతమైన అనేక పరిష్కారాల కోసం అనంతమైన అనేక పరిష్కారాల కోసం ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ab యొక్క ర్యాంక్ a యొక్క ర్యాంక్‌కి సమానంగా ఉండాలి మరియు అది 2 కంటే తక్కువ ఉండాలి కాబట్టి సరే, ఇక్కడ ఆల్ఫా ప్లస్ 3 అయితే 0 మరియు లాంబ్డా ప్లస్ ము సమానం 0కి సమానం అంటే ఆల్ఫా అంటే మైనస్ 3కి సమానం మరియు లాంబ్డా మైనస్ ముకు సమానం అయితే ఆగ్మెంటెడ్ b యొక్క ర్యాంక్ a ర్యాంక్‌కి సమానం 1కి సమానం అంటే 1 ఒకే ఎందుకంటే చివరి అడ్డు వరుస చివరి వరుస 0 సరే మరియు ఇది సూచిస్తుంది సమీకరణాల వ్యవస్థ
అనంతమైన పరిమితి పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ 3 కోసం ఈ విలువలకు షరతు మరియు లాంబ్డా మైనస్ muకి సమానం మీరు అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటారు కాబట్టి మనం మూడవ భాగానికి తిరిగి వెళ్దాం కాబట్టి c భాగం మనకు అవసరం డి సరైన పరిష్కారం లేని పరిస్థితిని ఏర్పరుచుకోండి, కాబట్టి ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ బి
ఆల్ఫా 2 లాంబ్డా 3 ప్లస్ ఆల్ఫా 0 లాంబ్డా ప్లస్ ము ఒకేకి సమానమైనదని మేము చూశాము కాబట్టి ఇక్కడ ఆల్ఫా మైనస్ 3కి సమానం అయితే అవును సరే ఆల్ఫా అని చెప్పనివ్వండి మైనస్ 3 మరియు లాంబ్డా మైనస్ muకి సమానం కాదు, అంటే లాంబ్డా ప్లస్ mu సున్నాకి సమానం కాదు
, ఇది ఆగ్మెంటెడ్ b యొక్క ర్యాంక్‌ని సూచిస్తుంది, ఈ మ్యాట్రిక్స్ ఒకే 2
కి సమానం మరియు a యొక్క ర్యాంక్ 1కి సమానం ఎందుకంటే మాతృక చివరి వరుస అవుతుంది be 0 అవుతుంది కానీ మీరు ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ab యొక్క చివరి వరుసను చూసినట్లయితే మీకు 0 0 ప్రవేశం ఉంటుంది మరియు లాంబ్డా ప్లస్ muలో సున్నా కానిది ఎందుకంటే లాంబ్డా ప్లస్ mu సున్నాకి సమానం కాదు కాబట్టి ఇది షరతు ఇదే ఆగ్మెంటెడ్ బి ర్యాంక్‌కు సమానం కాని పరిష్కారం ఏదీ లేదు, ఇది సిస్టమ్‌కు ఎటువంటి పరిష్కారం లేదని సూచిస్తుంది, కాబట్టి మేము అన్ని కేసుల కోసం షరతును పొందాము , ఇది సిస్టమ్ ఒకటి అయితే వాస్తవ సంఖ్య ఆల్ఫాకు మరొక సమస్య ఆల్ఫ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా వన్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా 1 xyz 1 మైనస్ 1 లీనియర్ ఈక్వేషన్‌లో ఒకటి లీనియర్ లీనియర్ సమీకరణాల వ్యవస్థ
అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటుంది, అప్పుడు
1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ విలువను ఏమి చేస్తారు కాబట్టి ఇది ప్రశ్న కాబట్టి దాన్ని పరిష్కరిద్దాం
సరే సమాధానం చెప్పండి కాబట్టి ముందుగా ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ abని పరిగణించండి ఇది
ఒక్క ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా 1 1 మైనస్ 1 1 సరే కాబట్టి కొంత అడ్డు వరుస రూపాంతరాన్ని వర్తింపజేద్దాం కాబట్టి ఇది నేను దరఖాస్తు చేస్తే దానికి సమానం
నేను r2ని తీసుకుని, ఆపై r2 మైనస్ ఆల్ఫా సార్లు r1 మరియు r3 ని ప్లే చేస్తాను అని అనుకుందాం, తర్వాత r3 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ r1తో రీప్లేస్ చేశాను సరే , మొదటి వరుస y స్క్వేర్‌లో ఇది 1 మరియు ఇది 0 మరియు ఇది 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ అని చెప్పండి మరియు ఇది ఆల్ఫా మైనస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ అయితే ఇది 0, ఇది ఆల్ఫా మైనస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ సరే మరియు ఇది పవర్ 4కి 1 మైనస్ ఆల్ఫా మరియు ఇది మైనస్ 1 మైనస్ ఆల్ఫా అవుతుంది మరియు ఇది 1 మీ.
inus ఆల్ఫా స్క్వేర్ సరే కాబట్టి ర్యాంక్‌పై నిర్ణయం తీసుకోవడానికి మనం మూడవ వరుసలో మరో సున్నాను చేయాలి కాబట్టి మనం ఏ ఆపరేషన్ చేయాలో చూద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఇది సరేతో సమానం కాబట్టి నేను ఆ r3ని వర్తింపజేస్తాను, నేను భర్తీ చేస్తాను r3 మైనస్ ఆల్ఫా సార్లు r2 తో తర్వాత సరే మొదట మార్పు లేదు రెండవది కూడా మార్పు లేదు మరియు మూడవది ఇది సున్నా మరియు ఇది కూడా 0 అవుతుంది ఎందుకంటే అవును ఆపై ఇది 1 మైనస్ ఆల్ఫా తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది 1 మైనస్ ఆల్ఫాకు 1 మైనస్ ఆల్ఫా పవర్ 4 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ ఆల్ఫా నుండి పవర్ 4 కాబట్టి 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ మరియు ఇది 1 మైనస్ n పై స్క్వేర్ మైనస్ ప్లస్ ఆల్ఫా ఇది పై స్క్వేర్ కాబట్టి ఇది వన్ ప్లస్ ఆల్ఫా సరే కాబట్టి ఇప్పుడు ఇది తగ్గిన రూపం ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ఒకే కాబట్టి ఒకే కాబట్టి నాకు

తెలియజేయండి కాబట్టి ఇది మన వద్ద ఉన్న ఆగ్మెంటెడ్ బి అనేది ఒకటి మరియు ఒక పై స్క్వేర్ తప్ప మరొకటి కాదు, ఇది ఒక సున్నా ఒకటి మైనస్ డెల్టా స్క్వేర్ ఆల్ఫా మైనస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ మైనస్ 1 మైనస్ ఆల్ఫా 0 0 1 మైనస్ లీ ఇది 1 ప్లస్ ఆల్ఫా
కాబట్టి సిస్టమ్ అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంది కాబట్టి దీని అర్థం ఆగ్మెంటెడ్ బి యొక్క ర్యాంక్ a ర్యాంక్‌కి సమానం మరియు ఇది 3 కంటే తక్కువ కాబట్టి ఇప్పుడు అది ఎప్పుడు సాధ్యమవుతుంది
కాబట్టి ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ర్యాంక్ 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ అయితే 2 అవుతుంది 0 మరియు 1 ప్లస్ n pi 0కి సమానం కాబట్టి 1 మైనస్ l pi స్క్వేర్ 0 అయితే 1 ప్లస్ ఆల్ఫా 0 అయితే ఈ రెండు షరతులు కలిసి ఉంటే ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్‌లోని మూడవ అడ్డు వరుస 0 మరియు a యొక్క మూడవ వరుస మాతృక స్వయంచాలకంగా 0 మరియు ఆ తర్వాత a యొక్క ర్యాంక్ ఆగ్మెంటెడ్ b యొక్క ర్యాంక్‌కి సమానం 2 అవుతుంది.
కాబట్టి దీని కింద ఈ పరిస్థితులు కలిసి ఆల్ఫా విలువ మైనస్ 1 అని సూచిస్తుంది మరియు ఈ విలువ వద్ద ఆగ్మెంటెడ్ b యొక్క ర్యాంక్ సమానంగా ఉంటుంది a యొక్క ర్యాంక్ 2 కంటే తక్కువ 3 కి సమానం కాబట్టి ఆల్ఫా మైనస్ 1కి సమానం కాబట్టి ఇది ఈ షరతులో సిస్టమ్‌ను సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇది ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఆల్ఫా కోసం మైనస్ 1 సిస్టమ్‌కు అనంతమైన పరిష్కారాలు ఉన్నాయి మరియు ఇది 1 ప్లస్ అని సూచిస్తుంది ఆల్ఫా ప్లస్ మరియు ph నేను చతురస్రం 1 అవుతుంది కాబట్టి ఇదే చివరి సమాధానం కాబట్టి మరొక సమస్యను పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి ఈక్వేషన్ సిస్టమ్ x మైనస్ 2y ప్లస్ 3z అనేది మైనస్ 1 మైనస్ x ప్లస్ y మైనస్ 2 z అనేది kx మైనస్ 3y ప్లస్‌కి సమానం 4 z అనేది 1కి సమానం, అప్పుడు k సమీకరణాల వ్యవస్థ యొక్క ఏ విలువలకు పరిష్కారం లేదు సరే కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరిద్దాం సరే కాబట్టి ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ abని పరిగణించండి కాబట్టి 1 మైనస్ 2 3 మైనస్ 1 మైనస్ 1 1 మైనస్ 2 k 1 మైనస్ 3 4 ఎక్కడ ఉంది 1 సరే కాబట్టి ఈ సిస్టమ్‌ను తగ్గిద్దాం కాబట్టి కింది పరివర్తనను మనం r2 r2 ప్లస్ r1 మరియు r3 లను r3 మైనస్‌గా వర్తింపజేద్దాం కాబట్టి మనకు ఏమి లభిస్తుంది కాబట్టి ఇది మన రేడియో సిస్టమ్‌లో మొదటి వరుసలో మార్పు లేదు 2 3 మైనస్ 1 ఆపై 0 మైనస్ 1 ఆపై 1 మైనస్ 3 మైనస్ 2 మరియు k మైనస్ 1 మేము r 2 ప్లస్ r 1 వర్తింపజేసాము క్షమించండి కాబట్టి ఇది 0 అంటే మనం మైనస్ 1 ప్లస్ 1 1 1 మైనస్ 2 మైనస్ 1 మైనస్ 2 ప్లస్ 3 జోడిస్తాము ఇది a 1 మరియు k ప్లస్ 1 t మైనస్ 1 ఇప్పుడు తదుపరిది r3 మైనస్ r1 కాబట్టి r3 మైనస్ r1 t అతని ఎంట్రీ 0 మైనస్ 3 ప్లస్ 2 మైనస్ 1 మరియు 4 మైనస్ 3 కాబట్టి 1 మరియు 1 ప్లస్ 1 2 సరే కాబట్టి దాన్ని మరింత తగ్గిద్దాం కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఏమి చేస్తాను అంటే నేను ఇక్కడ చేస్తాను సరే ఇక్కడ నేను దరఖాస్తు చేస్తాను r3 ప్లస్ r2 నుండి r3 తప్ప మరేమీ కాదు, ఈ పరివర్తన తర్వాత మనకు 1 మైనస్ 2 3 మైనస్ 1 వస్తుంది , రెండవ వరుసలో 1 k మైనస్ 1 ఎటువంటి మార్పు లేదు,
అప్పుడు ఇది 0 అవుతుంది అయ్యో క్షమించండి కాదు కాదు ప్లస్ అది r 3 అయి ఉండాలి మైనస్ r సరే అప్పుడు ఇది 0 అవుతుంది మరియు ఇది 0 అవుతుంది మరియు ఇది 0 అవుతుంది మరియు ఇది 3 మైనస్ k అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు 3 మైనస్ k అవుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ ర్యాంక్ a యొక్క ర్యాంక్ ఏమైనప్పటికీ రెండు సరే కాబట్టి మీకు కావాలంటే సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం లేదు, ఆపై సిస్టమ్‌కు పరిష్కారం లేకుంటే మనకు ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ ర్యాంక్ 3 కావాలి అంటే k అనేది 3కి సమానం కాదు కాబట్టి k కాకపోతే 3కి సమానం కాకపోతే ఆగ్మెంటెడ్ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క చివరి వరుస 0 కాదు మరియు b ఈ మ్యాత్రికలో ఆర్గ్యుమెంట్ యొక్క ర్యాంక్ 3 ఆల్ రైట్ కాబట్టి ఈ ఇంప్లి ies k not equals to 3 సిస్టంకి పరిష్కారం ఉండదు కాబట్టి ఇదే ఆఖరి సమాధానం సరే విద్యార్థులు నేను ఇప్పుడు ఇక్కడితో ఆపేస్తాను తదుపరి సెషన్‌లో ఈ సెషన్‌కు హాజరైనందుకు ధన్యవాదాలు , నేను సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థ ఆధారంగా మరికొన్ని ఆసక్తికరమైన సమస్యలను పరిష్కరిస్తాను
ధన్యవాదాలు మీరు మీరు