 డిటర్మినెంట్‌లపై ఈ ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, ఈ ఉపన్యాసాల శ్రేణిలో మేము సమస్యలను పరిష్కరించడంపై దృష్టి పెడతాము ah, డిటర్‌మినెంట్‌లను నిర్వచించడం నుండి డిటర్‌మినెంట్‌లకు సంబంధించిన అనేక భావనలను మేము పరిశీలించాము, అవి ఎక్కడికి వస్తాయో చూడటం
ah విలోమాలను కనుగొనడంలో నిర్ణయాధికారులు ఎలా సహాయపడతారో పరిశోధించండి.
 మ్యాట్రిక్స్ ఆఫ్ సాల్వింగ్ సిస్టమ్ ఆఫ్ ఈక్వేషన్స్ మరియు ఆ కాన్సెప్చువల్ ఆఫ్ లెక్చర్ల ద్వారా మనం కొన్ని సమస్యలను ఉదాహరణల పరంగా కూడా చూశాము, అయితే ఈ ఉపన్యాసం కోసం మేము ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాము అంటే సమస్యలపై దృష్టి పెట్టడం, దీని గురించి నేను టేక్ చేయండి సమస్యలను పరిష్కరించడంలో కాన్సెప్చువల్ కాన్సెప్చువల్ గ్రౌండింగ్ ముఖ్యం కాబట్టి అదే సమయంలో కొన్నిసార్లు సమస్యలను పరిష్కరించడం కూడా భావనలపై మన అవగాహనను పెంచుతుంది మరియు ఒక కోణంలో ఇది భావనలను అర్థం చేసుకోవడం మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడం రెండింటిలోనూ ఈ చక్రీయ స్వభావం.
 కాన్సెప్ట్‌లను మళ్లీ అర్థం చేసుకోవడం వల్ల ఇది నిజంగా మనకు మెటీరియల్‌తో సుపరిచితం అవుతుంది కాబట్టి నేను దీన్ని చిన్నగా గీస్తే గ్రాఫిక్ మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడంలో ఈ భావనలు ముఖ్యమైనవి అని చెప్పండి, అయితే సాధారణంగా మనం చూసేది ఏమిటంటే, మనం సమస్యలను పరిష్కరించినప్పుడు సమస్యలను పరిష్కరించడం కూడా మన భావనలను అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి సహాయపడుతుంది కాబట్టి ఇది భావనలను అర్థం చేసుకోవడం మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడం మధ్య ఈ మొత్తం అభిప్రాయం నిజంగా సహాయపడుతుంది.
 మెటీరియల్‌పై మనకున్న పూర్తి అవగాహన కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసంలో మేము సమస్యలను ఒక్కొక్కటిగా పరిష్కరించే నిర్దిష్ట ఉదాహరణలను చూడటం ప్రారంభించాము మరియు
సమస్యలను పరిష్కరించడం మరియు భావనలను అర్థం చేసుకోవడం రెండూ ఎలా కలిసిపోతాయో చూడటానికి ప్రయత్నిస్తాము.
 సమస్యలు ప్రతి దశలో మనం ఏమి చేయగలం, సాధారణంగా సమస్యల గురించి చర్చిస్తున్నప్పుడు మన అవకాశాలు ఏమిటి, కాబట్టి మనం ప్రారంభిద్దాం కాబట్టి మొదటి సమస్య ఉదాహరణ ఒకటి, మీరు నిర్దిష్ట డిటర్మినెంట్ 0కి సమానం అని మీరు చూపించాల్సిన పరిస్థితి.
 కాబట్టి మేము చూపించాలనుకుంటున్నాము మనకు నిర్ణయాత్మక 1 1 1 bccaab మరియు ఒక సార్లు b ప్లస్ cb సార్లు c ప్లస్ a చక్రీయ పద్ధతిలో ఉన్నప్పుడు c రెట్లు ఒక ప్లస్ బి కాబట్టి ఇది సున్నాకి సమానం అని మనం ఏమి చూపించాలనుకుంటున్నాము సరే కాబట్టి మనం దీన్ని ఎలా బాగా చేయాలి అంటే నిర్ణాయకాన్ని మూల్యాంకనం చేయడం మరియు ఆ తర్వాత సరే అది సున్నాకి వెళుతుందని చూపించడం మరొక విధానం ah మరొక విధానం కొన్ని లక్షణాలను పరిశీలించడానికి ప్రయత్నించండి మరియు పరిస్థితిని సులభతరం చేయడానికి మేము దానిని ఉపయోగించవచ్చో లేదో చూడండి, కనుక ఇది వాస్తవానికి మనం చేయబోయే అక్షరం మరియు అక్కడ మనం చూసేది మీరు మొదటి నిలువు వరుసను చూస్తే అది సరే.
 ఒకసారి రెండవ కాలమ్‌లో um bc ca ab ok అనే వ్యక్తీకరణలు ఉంటాయి మరియు మూడవది ab ప్లస్ acbc ప్లస్ baca ప్లస్ cb ok వంటి వ్యక్తీకరణలను కలిగి ఉంటుంది, కాబట్టి మేము దీనిని పరిగణనలోకి తీసుకున్నప్పుడు, మీరు రెండవ మరియు మూడవ నిలువు వరుసలను సంక్షిప్తీకరించినట్లయితే, మేము చూసేది సరే అని చెప్పగలము అన్ని అడ్డు వరుసల కోసం మనం ఒకే వ్యక్తీకరణను
పొందుతాము, దానిని వ్రాసుకుందాం, ఇది దీన్ని సరళీకృతం చేయడానికి ఒక మార్గాన్ని అందిస్తుంది కాబట్టి మనం ఇప్పుడే గమనించినది ఎడమ చేతి వైపు వ్రాస్తాం, ఇవన్నీ 1 అయితే ఇది bccaab మరియు ఇది నాకు తెలియజేయండి దాన్ని విస్తరించండి మరియు సరే అని చెప్పండి ab ప్లస్ ac లేదా ca అనేది చక్రీయ క్రమాన్ని నిర్వహించడానికి ah bc ప్లస్ ab మరియు ca ప్లస్ bc అన్నీ సరిగ్గా ఉంటాయి కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఈ కాలమ్ మరియు ఈ నిలువు వరుస మొత్తాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మనం చేసినప్పుడు ab ప్లస్ ca ప్లస్ bc లభిస్తుందని చూస్తాము ఇక్కడ కూడా మనకు ab ప్లస్ bc ప్లస్ c మరియు అదే విధంగా ఇక్కడ ab ప్లస్ bc ప్లస్ ca లభిస్తాయి కాబట్టి అలా చేద్దాం ah మరియు మన మొత్తం అవగాహన ఏమిటంటే c 3 మనం c 3 ప్లస్ c two అని చెప్పబోతున్నాము మరియు నిర్ణాయకాల లక్షణాల నుండి మనకు తెలుసు ఇది సమగ్రాల విలువను మార్చదు కాబట్టి ఒకటి ఒకటి bccaab ఆపై ఇక్కడ మనకు ab ప్లస్ bc ప్లస్ caab ప్లస్ bc ప్లస్ ca మరియు ab ప్లస్ bc ఉపరితల ca కూడా ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ కాలమ్‌లోని అన్ని అడ్డు వరుసలు ఒకేలా ఉంటాయి కాబట్టి వాస్తవానికి మనం దీనిని కారకం చేయవచ్చు మొత్తం వ్యక్తీకరణ మరియు కేవలం ఒకటి మాత్రమే మిగిలి ఉంటుంది, కాబట్టి డిటర్మినెంట్ యొక్క సంబంధిత ఆస్తి
దీనిని ab ప్లస్ bc ప్లస్ ca అని వ్రాయవచ్చు మరియు డిటర్మినెంట్ ఒకటి ఒకటి bccaab
మరియు మళ్లీ ఒకటి అన్ని కుడి కాబట్టి మేము ah గమనించదగ్గ విధంగా చేసాము నిబంధనలను సులభతరం చేయడం ద్వారా డిటర్మినెంట్ మరింత ఇరుకైనది ah ఆపై ఇప్పుడు ఇది సాపేక్షంగా నేరుగా ముందుకు ఉంది అంటే నా ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే , ఇప్పుడు మనకు రెండు నిలువు వరుసలు c1 మరియు c3 ఉన్నాయి, అవి ఒకేలా ఉంటాయి మరియు
డిటర్మినెంట్ యొక్క ఆస్తి ద్వారా నిర్ణాయక విలువ సున్నా అని మేము గమనించాము, ఇది మేము చూపించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి ఇది ab ప్లస్ bc ప్లస్ ca సార్లు 0కి సమానం మరియు ఎందుకు 0 ఎందుకంటే c వన్ మరియు c త్రీ ఒకేలా ఉంటాయి మరియు మేము దీన్ని చూపించాల్సి వచ్చింది

NPTEL@IITK

మేము
సరిగ్గా చూపించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి ఇక్కడ గమనించదగినది ఏమిటంటే, మనం డిటర్‌మినెంట్‌ని విస్తరించవచ్చు, అయితే మనం ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా , ఈ లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడం యొక్క లక్ష్యం సరే అని చెప్పడం ఇప్పుడు నిర్ణయాధికారాల మూల్యాంకనాన్ని సరళీకృతం చేయవచ్చు ఇది మరింత క్రమపద్ధతిలో మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటుంది మరియు ఈ ఉదాహరణలో మేము వివరించే క్రింది పునర్వ్యవస్థీకరణ ద్వారా మనం గుర్తించే వాటి వంటి నిర్దిష్ట గుర్తింపులను నిరూపించగలమని మనం చూడవచ్చు.
 ఇప్పుడు చూశారు ఉమ్ కాబట్టి ఇది మీకు నేరుగా సరే అని చెబుతుంది, ఇది ఔచిత్యాన్ని అందిస్తుంది లేదా మేము చూసిన లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడానికి ఉపయోగాన్ని అందిస్తుంది, ఈ ఉదాహరణ గురించి మనం ఇంకా ఏమి చెప్పగలం కాబట్టి ఇది ఒక ఉదాహరణను అందిస్తుంది కాబట్టి మేము కొన్ని ఇతర దృష్టాంతాలను చూడవచ్చు సరియైనది కనుక మనం నిర్ణాయకాల లక్షణాలను పరిశీలించడానికి ఎలా ప్రయత్నించవచ్చో మరియు తదుపరి ఉదాహరణ కోసం మూల్యాంకనాలను సులభతరం చేయడానికి ఎలా ప్రయత్నించవచ్చో కొన్ని ఇతర ఉదాహరణలను చూద్దాం.
   1 1 abcbccaab   అనేది మైనస్ bb మైనస్ cc మైనస్ aకి సమానం, ఈ డిటర్‌మినెంట్ ఈ మూడు పదాల ఉత్పత్తి అని మనం చూపించాలి,
కాబట్టి మనం దాని గురించి ఎలా వెళ్తాము, అయితే మనం డిటర్మినెంట్‌ను ఎలా అంచనా వేయగలము ah ఇక్కడ లక్ష్యం.
 కొన్ని ప్రాపర్టీలను ఉపయోగించడం వలన గుర్తింపును చూపడం మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఎడమ వైపు
1 1 1 abcbccaab ah ఈ కాలమ్‌లో మూడు ఉన్నాయని గమనించండి
మేము ఈ రెండవ అడ్డు వరుసను మొదటి అడ్డు వరుసతో తీసివేయడాన్ని పరిగణించవచ్చు మరియు దీన్ని సున్నాతో భర్తీ చేయవచ్చు, ఎందుకంటే r రెండు వంటి ఈ వరుస ఆపరేషన్‌లను చేయడం వలన
r రెండు మైనస్ r ఒకటి నిర్ణాయకం యొక్క విలువను మార్చదని మాకు తెలుసు.
 కాబట్టి మనం చేసినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి మనకు 1
abc వస్తుంది కాబట్టి మొదటి అడ్డు వరుస మారదు కాబట్టి రెండవ అడ్డు వరుస 0 b మైనస్ అకా మైనస్ bc అవుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఈ ఆస్తిని ఉపయోగించడం వల్ల ప్రయోజనం ఏమిటంటే, వరుసలో ఈ రకమైన ఆపరేషన్‌లు చేయడం వలన విలువ మారదు నిర్ణాయకం ఏమిటంటే, మేము ఈ ఎంట్రీని ఇక్కడ ఒకటి నుండి సున్నాకి భర్తీ చేసాము అదే విధంగా మేము మూడవ వరుస r మూడు r మూడు మైనస్ r ఒకటికి అదే విధంగా చేయవచ్చు కాబట్టి మనకు ఒక మైనస్ 1 0 c మైనస్ AC మైనస్ a మరియు ab మైనస్ BCab మైనస్ ఉంటుంది bc కాబట్టి ఆస్తి ద్వారా మనకు తెలిసిన ఈ రెండు ఆపరేషన్‌లను ఉపయోగించి మేము
ఈ కాలమ్‌ని 1 1 1 నుండి 1 0 0కి తయారు చేసిన డిటర్మినెంట్ విలువను మార్చబోమని మేము చేసాము మరియు ప్రయోజనం ఏమిటంటే మీరు ఈ డిటర్‌మినెంట్‌ని విస్తరింపజేస్తే, మేము ఈ కాలమ్‌తో పాటు విస్తరించవచ్చు, ఆపై మేము ఈ చిన్న 2 బై 2 డిటర్‌మినెంట్ యొక్క డిటర్‌మినెంట్‌ని తీసుకుంటాము , ఈ b మైనస్ a ఉందని మరియు ఇక్కడ ca మైనస్ bc అని మేము గమనించాము మరియు మళ్లీ మనం ab తీసుకోవచ్చు మైనస్ a సాధారణం ఎందుకంటే c రెండు పదాలలో ఉంది కాబట్టి విస్తరించే ముందు కూడా మనం మరొక ఆస్తిని ఉపయోగించుకోవచ్చు , ఆ ఆస్తి ఏమిటో నేను ఈ డిటర్‌మినెంట్‌ని తిరిగి వ్రాయనివ్వండి మరియు మేము దానిని పరిశీలించవచ్చు కాబట్టి ఈ డిటర్మినెంట్ 1 0 0 ab మైనస్ ac మైనస్ abcca   మైనస్ bcab మైనస్ bc ఈ పరిమాణాన్ని మైనస్ c సార్లు b మైనస్ a అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఈ b మైనస్ a ని ఇక్కడ కూడా అదే విధంగా ఈ పరిమాణాన్ని b సార్లు లేదా మైనస్ b సార్లు c minus a అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఇది గమనించండి డిటర్మినెంట్ విలువను మార్చకుండానే ఈ అడ్డు వరుస నుండి మనం ఈ ఎంట్రీని తీసివేయగల ఆస్తి నుండి ఇప్పుడు ఇక్కడ ఉన్న పరిమాణం అదే విధంగా ఉంటుంది, మేము దీనిని బి మైనస్ ఎ టైమ్స్ 1 ఎబిసి 0 1 మైనస్ సికి సమానంగా వ్రాస్తాము మరియు మనం చేయగలము ఈ పరిమాణాన్ని c మైనస్ a రెండింటి నుండి తీసివేయడం ద్వారా ఈ అడ్డు వరుస కోసం అదే చేయండి
కాబట్టి మనకు ఈ సార్లు c మైనస్ ఒక రెట్లు డిటర్మినేంట్ ఉంటుంది, ఇక్కడ చివరి అడ్డు వరుస 0 1 మరియు మైనస్ b ఉంటుంది కాబట్టి మనకు ఇప్పుడు చాలా సరళమైన 2 బై 2 డిటర్మినేంట్ మిగిలి ఉంది మేము ఈ అడ్డు వరుసలో ఎప్పుడు విస్తరిస్తామో అంచనా వేయడానికి, ఎందుకంటే మేము ఈ రెండు సున్నాలను మొదటగా పొందే రెండు లక్షణాలను ఉపయోగించాము,
కొన్ని వరుస ఆపరేషన్‌లను చేయడం ద్వారా రెండవది ఈ స్థిరమైన నిబంధనలను తీసివేయడం ద్వారా మనకు తెలుసు డిటర్మినెంట్ యొక్క విలువను మార్చండి కాబట్టి మనకు చివరకు v మైనస్ ac మైనస్ a మరియు ఈ రెండింటిని రెండు డిటర్మినెంట్‌లతో వదిలేస్తే నేరుగా మైనస్ బి మైనస్ మైనస్ c చేయడం ద్వారా లేదా ఇక్కడ ప్రత్యక్ష నిర్వచనం వంటి ఇతర పద్ధతుల ద్వారా మూల్యాంకనం చేయవచ్చు మైనస్ ఎసి మైనస్ ఎ మరియు మైనస్ బి మైనస్ మైనస్ సి అంటే ప్లస్ సిబి మైనస్ ఎసి మైనస్ ఎ మరియు మైనస్ మరియు మైనస్ కాబట్టి ఇది మైనస్ బి ప్లస్ సి అవుతుంది కాబట్టి దీనిని సిమెట్రిక్‌గా చేయడానికి మనం దీనిని మైనస్ బిగా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మనం మైనస్ గుర్తును తీసుకుంటాము ఇక్కడ నుండి మరియు ఆ మైనస్ గుర్తు ఈ పదంలోకి వెళ్ళవచ్చు కాబట్టి ఇది బి మైనస్ సి టైమ్స్ సి మైనస్ ఎ, ఇది మనం కుడి వైపు పరంగా చూపించవలసి ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు ప్రధానంగా వీటిపై

ఆధారపడిన కార్యకలాపాల క్రమం ద్వారా ఈ స్థిరమైన నిబంధనలను తీయడం ద్వారా మనం ఇక్కడ ఉన్న ఎంట్రీలను 0 మరియు సెకనుతో భర్తీ చేసిన రెండు లక్షణాలు
ఎడమ చేతి వైపు కుడి వైపుకు సమానంగా ఉన్నాయని చూపగలిగాము కాబట్టి ఈ ఉదాహరణను పూర్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు చూద్దాం మరొక ఉదాహరణ మరియు ఇక్కడ ఉన్న ఈ ఉదాహరణ ఆసక్తికరంగా ఉంది, ఎందుకంటే ఇది ఒక నిర్దిష్ట నిర్ణాయకం యొక్క మూల్యాంకనంతో ఒక ప్రాంతం వంటి జ్యామితీయ పరిమాణానికి సంబంధించినది కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి కోఆర్డినేట్ జ్యామితిలో దాని వ్యక్తీకరణ పరంగా వ్రాసిన త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యంతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.
శీర్షాలు x 1 y 1 x 2 y 2 x 3 y 3గా ఇవ్వబడ్డాయి మరియు ఆ ప్రాంతం యొక్క ఫార్ములా మాకు తెలుసు, నేను దానిని త్వరలో వ్రాస్తాను, కానీ అది నిర్దిష్టంగా మూల్యాంకనం చేసినట్లే తప్ప మరొకటి కాదని మేము చూపాలనుకుంటున్నాము డిటర్మినెంట్ కాబట్టి నేను దానిని వ్రాస్తాను, ఆపై మనం ఆ డిటర్మినేంట్‌ను ఎలా మూల్యాంకనం చేస్తామో చూద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఉదాహరణ క్రింది ఉమ్ మరియు x 1 y 1 x 2 y 2 వద్ద శీర్షాలతో కూడిన త్రిభుజం మరియు x 3 y 3 యొక్క వైశాల్యం సగానికి సమానం x one y two minus y త్రీ ప్లస్ x 2 y 3 మైనస్ y 1 ప్లస్ x 3 y 1 మైనస్ y 2.
నిర్ణయాత్మక సగం x ఒకటి x రెండు x మూడు y ఒకటి y రెండు y మూడు ఒకటి మూల్యాంకనం చేయడం ద్వారా ఈ వ్యక్తీకరణను పొందవచ్చని చూపండి ఒకటి కాబట్టి ఇతర మాటలలో మనం చూపించవలసింది ఏమిటంటే, త్రిభుజం యొక్క శీర్షాల కోఆర్డినేట్‌ల పరంగా వ్రాయబడిన వ్యక్తీకరణ , మొదటి వరుసలో మొదటి శీర్షం తరువాత 1 మరియు మొదలైన చోట ఈ డిటర్మినేట్ పరంగా వ్యక్తీకరించబడుతుంది.
ఇతర వరుసల కోసం మరియు వాస్తవానికి మేము ఒక ప్రాంతం గురించి మాట్లాడుతున్నాము కాబట్టి మేము నిర్ణయాత్మకం యొక్క సానుకూల విలువను తీసుకోవడానికి జాగ్రత్తగా ఉండాలి, అయితే మనం ఇంతకు ముందు చర్చించినట్లుగా , మన ప్రయోజనాల కోసం గుర్తుకు కొంత రేఖాగణిత వివరణను కూడా ఇవ్వవచ్చు.
కేవలం కర్ర జర్మన్ యొక్క సంపూర్ణ విలువకు k కాబట్టి ఆ వ్యక్తీకరణను దృష్టిలో ఉంచుకుని , ఈ రెండూ ఒకే విలువను తీసుకుంటాయని మేము చూపాలనుకుంటున్నాము, కాబట్టి ముందు మనం డిటర్మినేట్ నుండి ప్రారంభించి, అది వ్యక్తీకరణకు సమానం కాదా అని చూపించడానికి ప్రయత్నిస్తాము కుడి వైపు లేదా అలా కాకుండా ఇతర మాటలలో మేము చూపుతాము కాబట్టి మేము సగం సార్లు x 1 x 2 x 3 y 1 y 2 y 3 1 1 1 అనేది సగం ఉన్న ప్రాంతం యొక్క వ్యక్తీకరణకు సమానం అని చూపించాలి.
x 1 y 2 మైనస్ y 3 ప్లస్ x 2 y 3 మైనస్ y వన్ ప్లస్ x త్రీ వై వన్ మైనస్ y టూ చూద్దాం కాబట్టి మనం ఎడమ వైపు నుండి ప్రారంభిద్దాం కాబట్టి ఇది సగం x 1 x 2 x 3 ద్వారా గుణించబడిన డిటర్మినెంట్ y 1 y 2 y 3 1 1 1 కుడివైపు కాబట్టి ఇది మరొక నిర్ణాయకం, దానిలో ఒక నిలువు వరుస అన్నింటికీ ఉమ్, మనం దీన్ని ఎలా నిర్వహించగలము అంటే మనం ఏమి చేయగలం అంటే మనం చివరి వరుసను మరియు రెండవ వరుసను కూడా తీసివేయవచ్చు మొదటి అడ్డు వరుస కాబట్టి నిలువు వరుసలు చివరి నిలువు వరుసలు చివరి నిలువు వరుసలో ఉన్నవి వాటిలో ఒకటి మాత్రమే ఉంటుంది ch ఒకటి మరియు మిగిలినవి సున్నా అంటే ఏమిటి అంటే నా ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే ఇక్కడ వ్రాయనివ్వండి అంటే r రెండు r రెండు మైనస్ r ఒకటి మరియు r మూడు r 3 తో సమానంగా r 3 మైనస్ r 1 అవుతుంది మరియు మేము ఈ కార్యకలాపాలతో ప్రాపర్టీ డిటర్మినెంట్ విలువ మారదని తెలుసుకోండి, కాబట్టి మనం దీన్ని x 1 y 1 1 r 2 మైనస్ r ఒకటి కాబట్టి x రెండు మైనస్ x ఒకటి y రెండు మైనస్ y ఒకటి మరియు ఒకటి మైనస్ ఒకటి సున్నా అని వ్రాయవచ్చు చివరి అడ్డు వరుసతో x మూడు మైనస్ x ఒకటి y మూడు మైనస్ y వన్ n అని చెప్పండి, ఆపై డిటర్‌మినెంట్‌ని విస్తరించడానికి ఇది సహజమైన నిలువు వరుస, ఎందుకంటే ఇది ఈ రెండు పదాల యొక్క ఉత్పత్తి మాత్రమే
ఎందుకంటే ఇది నిర్ణయాత్మకమైనది.
ఈ ఎంట్రీ మిగిలి ఉంది 0.
కాబట్టి ఇది సగం x 2 మైనస్ x 1 x 3 మైనస్ x 1 y 2 మైనస్ y 1 y 3 మైనస్ y 1 బాగానే ఉంది మరియు ఈ ఉత్పత్తి సమయం మైనస్ ఇది కాబట్టి ఇది సగం x2 మైనస్ x1 y3 మైనస్ y1 మైనస్ x 3 మైనస్ x 1 y 2 మైనస్ y 1 మరియు మనం చూపించాల్సింది ఏమిటంటే ఇది సాధారణ x లను కలిగి ఉన్న మొత్తాల పరంగా ఉంటుంది.
మేము x విలువలను విస్తరిస్తాము కాబట్టి మనకు x 2 y 3 మైనస్ y 1 మైనస్ x 1 y 3 మైనస్ y 1 మైనస్ x 3 y 2 మైనస్ y 1 ప్లస్ x 1 y 2 మైనస్ y 1.
కాబట్టి x 1 యొక్క గుణకం అవుతుంది y రెండు మైనస్ y ఒకటి మైనస్ y త్రీ ప్లస్ y వన్ కాబట్టి ఈ y లు రద్దు చేయబడతాయి కాబట్టి ఇది సగం x ఒకటి y రెండు మైనస్ y 3 ప్లస్ x 2 y 3 మైనస్ y 1 ఆపై అక్కడ ఉన్న గుర్తును మార్చడంతోపాటు x 3 y 1 మైనస్ y 2 మరియు ఇది మేము మళ్లీ చూపించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మేము డిటర్మినెంట్‌ల
యొక్క ప్రత్యక్ష మూల్యాంకనాన్ని చేయగల ఉదాహరణగా చెప్పవచ్చు, అయితే మనం ఇక్కడ చేస్తున్నది ఏమిటంటే, ప్రాథమికంగా కొన్ని అంశాలను తగ్గించడం ద్వారా మూల్యాంకనాన్ని సులభతరం చేయడానికి మేము కొన్ని లక్షణాలను ఉపయోగిస్తున్నాము.
మాతృక యొక్క నిర్ణాయకాన్ని మనం సున్నాకి మూల్యాంకనం చేస్తున్నాము కాబట్టి ఇది సులభమైన నిర్ణయాత్మక మూల్యాంకనం సరే కాబట్టి ఇవి ఇప్పుడు మనం చూసే కొన్ని ఉదాహరణలు, సాపేక్షంగా కష్టతరమైన ఉదాహరణను

చూద్దాం మరియు మనం దానిని రెండు మార్గాల నుండి చూద్దాం ఒకటి సరే ఎలా చేయాలి ఇచ్చిన సందర్భంలో సమస్యను పరిష్కరించండి మరియు మరింత సాధారణ o లో చూడండి r కనీసం మనం చూస్తున్న డిటర్మినెంట్ ప్రాపర్టీలను ఉపయోగించి దాన్ని మరింత సాధారణ పద్ధతిలో ఎలా చూడవచ్చో స్కెచ్ చేయండి
కాబట్టి ఇది జీ మెయిన్స్ సమస్యలో కనిపించిన సమస్య కాబట్టి నేను దానిని వ్రాస్తాను మరియు నేను ఎలా చూస్తాను దీనిని పరిష్కరించడానికి ఇక్కడ ఉదాహరణ క్రింది విధంగా ఉంది కాబట్టి ఇది je మెయిన్స్ సమస్యపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి సమస్య ఏమిటంటే, ఈ ఆల్ఫాలు మరియు బీటాలు సున్నా కాకపోతే మరియు మేము n యొక్క ఫంక్షన్ fని నిర్వచించాము, ఇది ఆల్ఫా పవర్ n ప్లస్ బీటా పవర్ n మరియు ది కింది డిటర్మినెంట్ 3 1 ప్లస్ ఎఫ్ 1 1 ప్లస్ ఎఫ్ 2 1 ప్లస్ ఎఫ్ 1 1 ప్లస్ ఎఫ్ 2 1 ప్లస్ ఎఫ్ 3 కాబట్టి ఇవి మీరు n ని 3కి సమానంగా ఉంచినప్పుడు f 3ని సూచిస్తాయి మరియు ఇది ఆల్ఫా క్యూ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ కాబట్టి అవి జనాభాలో ఉన్నాయి ఈ మాతృక యొక్క ఎంట్రీలు వన్ ప్లస్ ఎఫ్ టూ వన్ ప్లస్ ఎఫ్ త్రీ మరియు వన్ ప్లస్ ఎఫ్ ఫోర్ ah ఇది k రెట్లు ఒక మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఒక మైనస్ బీటా స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా మైనస్ బీటా స్క్వేర్‌కి సమానం అయితే అది అలా అయితే అప్పుడు ఏమిటి k యొక్క విలువ మరియు ఎంపికలు అది 1 రెండవ చో మంచు అది మైనస్ 1 మూడవ ఎంపిక ఇది ఆల్ఫా టైమ్స్ బీటా మరియు నాల్గవ ఎంపిక ఆల్ఫా బీటా ద్వారా 1 కాబట్టి ఈ సమస్య నుండి ఈ ప్రశ్న సంఖ్య 65 2014 పేపర్ వన్ బుక్ ఇ ఇది ఇది వెబ్‌సైట్ jee మెయిన్ డాట్ నిక్ డాట్ వెబ్ ఇన్ఫో క్వశ్చన్ పేపర్స్ 2014 డాట్ హెచ్‌టిఎమ్ ఆహ్ నుండి యాక్సెస్ చేయబడింది మరియు ముఖ్యంగా ఇది పిడిఎఫ్ ఫైల్ జీరో సిక్స్ 0 4 2 0 1 4 ఇ డాట్ పిడిఎఫ్ కాబట్టి ఇది ఆహ్ దీని మూలం పేపర్ కాబట్టి ఇది అజే మెయిన్స్ సమస్య సరైనది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు ఇవ్వబడిన సాధారణ సమస్య కాబట్టి సమస్యను పరిష్కరించడానికి అనేక మార్గాలు ఉన్నాయి
, వీటిని కనుగొనడానికి ప్రయత్నించడంలో ఉపయోగపడే కొన్ని మార్గాలను చూద్దాం.
వీటిలో మొదటిదానిలో k ah యొక్క విలువ ah మనం ఏమి చేయగలం అంటే మనం సరే అని చెప్పగలం, చివరికి మనం k విలువను కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి ఆల్ఫా మరియు బీటా యొక్క కొన్ని విలువలను కేటాయించడం మరియు అది వస్తుందో లేదో చూడటం మాత్రమే మనం చేయగలం.
పైకి లేదా కాకపోయినా అది ఒక మార్గం ఇది ఒక పరిష్కారాన్ని అందించే అత్యంత పూర్తి మార్గం , మరోవైపు మనం ఏమి చేయగలం అంటే సరే ఇప్పుడు దీన్ని మరింత సాధారణ పద్ధతిలో పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిద్దాం మరియు వ్యక్తీకరణతో ముందుకు రండి ఆపై k విలువను కనుక్కోవచ్చు.
సమర్థవంతంగా డిటర్మినెంట్ ah యొక్క విలువను సమర్థవంతంగా అందించగలరని మేము ఆశిస్తున్నాము, అయితే ఒకరు దానిని నేరుగా కూడా విస్తరించవచ్చు, అయితే అది కుడి వైపున ఉన్నందున ఆల్ఫా బీటా మరియు ఆల్ఫా మైనస్ బీటా పరంగా మనం దానిని ఎలా వ్యక్తపరచగలము ఆహ్ కాబట్టి ఆహ్ కాబట్టి ఆహ్, మనం దానిని చూడగలిగే మార్గాలు ఏమిటి, మనం దానిని ఎలా పరిష్కరించగలమో చూద్దాం, మొదటి విధానం ఏమిటంటే , ఆల్ఫా మరియు బీటా యొక్క కొన్ని విలువలను ఉపయోగించడం అనేది అనుకూలమైనది మరియు ఇది k యొక్క శీఘ్ర విలువను కనుగొనడంలో సహాయపడుతుంది ఆపై డిటర్మినెంట్‌ల లక్షణాలను ఉపయోగించి మరింత సాధారణ క్రమపద్ధతిలో మనం చేయగలిగే విధానాన్ని కనీసం స్కెచ్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము, కాబట్టి మనం ఆల్ఫా విలువలను సెట్ చేయగల మొదటి మార్గంలో ఎలా సేకరించవచ్చో చూద్దాం.
మరియు బీటా కాబట్టి ప్రత్యేకంగా మనం s చేయవచ్చు ay ఆల్ఫా అనేది మైనస్ ఒకటి మరియు బీటా రెండు విలువలకు సమానం అంటే అవి ఒకటి 1కి దగ్గరగా ఉండేలా ఎంచుకోబడ్డాయి, ఇది మరింత సమర్థవంతమైన మూల్యాంకనంగా మారుతుంది కాబట్టి ఇది 3 నిర్ణయాత్మకమైనది 3 అని 1 ప్లస్ f 1 1 ప్లస్ f 2.
మరియు దాని లాగా మీరు సౌష్టవ మాతృకను గమనించారు కాబట్టి మీరు వాటన్నింటిని మూల్యాంకనం చేయనవసరం లేదు, వాటిలో సగం మరియు వికర్ణం సరే ఒకటి ప్లస్ f త్రీ వన్ ప్లస్ ఎఫ్ ఫోర్ ఉండాలి కాబట్టి ఆల్ఫాలు మరియు బీటాల కోసం దానిని సాధారణంగా వ్రాసుకుందాం, ఆపై మేము భర్తీ చేస్తాము ఆ విలువలు కాబట్టి ఇది త్రీ వన్ ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ అని నేను అనుకుంటున్నాను కాబట్టి ఇది 1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా అని నేను అనుకుంటున్నాను మరియు ఇది 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ సరే ఇది 1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ మరియు చివరగా 1 ప్లస్ ఆల్ఫా 4 ప్లస్ బీటా 4 ఈ ఎక్స్‌పోనెంట్‌లన్నీ ఉన్నాయని మీకు తెలుసు , ఆపై ఎలా విస్తరించాలో ఊహించుకోండి జాతులలో ఈ నిర్ణాయకం ఇది ఏమైనప్పటికీ సులభతరం చేస్తుందో లేదో చూడండి, ఆల్ఫాను మైనస్ 1కి మరియు బీటాకు 2కి సమానంగా ఉంచుదాం, అప్పుడు మనం ఏమి పొందుతాము ఇది 3 1 ప్లస్ ఆల్ఫా కాబట్టి ఆల్ఫా ప్లస్ వన్ సున్నా కాబట్టి అది కేవలం బీటా రెండు ఆపై ఇక్కడ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఒకటి ప్లస్ ఒకటి రెండు ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ నాలుగు కాబట్టి ఇది ఆరు కాబట్టి ఈ రెండు ఇక్కడకు వెళుతుంది ఇది సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ ఇది కూడా ఆరు మరియు ఆరు కూడా మేము ఇప్పటికే ఈ వన్ ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూబ్‌ని కూడా అంచనా వేసాము సున్నా ఎందుకంటే ఆల్ఫా క్యూబ్ మైనస్ వన్ బీటా క్యూబ్ అయితే ఎనిమిది కాబట్టి ఇక్కడ 8 ఉంది ఆపై మళ్లీ ఆల్ఫా పవర్ 4 కాబట్టి ఇది 1 1 2 2 ప్లస్ 2 పవర్ 4 16 కాబట్టి అది 18 సరే కాబట్టి మనం పొందే నిర్ణయాత్మకం మేము ఈ విలువలను సెట్ చేస్తే,
ఇప్పుడు మనం దీన్ని విస్తరించవచ్చు, కాబట్టి మేము దీన్ని సరళీకృతం చేయడానికి ప్రయత్నించడానికి కొన్ని లక్షణాలను ఉపయోగించవచ్చు లేదా నేరుగా చేయవచ్చు కాబట్టి మనం దానిని పరిష్కరించవచ్చు కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట సందర్భంలో ఈ వరుస గురించి విస్తరిద్దాము.

ఇది 3 నుండి 6 సార్లు 18 మైనస్ 64 కాబట్టి 8 సార్లు 8 మైనస్ 2 2 సార్లు 18 36 మైనస్ 48 ప్లస్ 6 సార్లు 16 మైనస్ 36 కాబట్టి 6 సార్లు 18 8 4 కాబట్టి 108 మైనస్ 64.
36 మైనస్ 48 మైనస్ 12 కాబట్టి ఇది ప్లస్ 24 మరియు 16 నిమిషాలు 30 20 120 కాబట్టి ఇది 3 రెట్లు 44 ప్లస్ 24 మైనస్ 120.
కాబట్టి ఈ 3 రెట్లు 44 వాస్తవానికి 1 32.
ప్లస్ ఇరవై నాలుగు మైనస్ ఒక ఇరవై కాబట్టి ఇరవై నాలుగు వద్ద పన్నెండు ఉంది కాబట్టి ఇది ముప్పై ఆరుగా అంచనా వేస్తుంది, ఇప్పుడు మనం కుడి చేతి వైపు చూద్దాం.
సైడ్ ఎక్స్‌ప్రెషన్ ఇది k సార్లు 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 మైనస్ బీటా స్క్వేర్ ఆల్ఫా మైనస్ బీటా స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా మైనస్ 1 బీటా అయినప్పుడు దాని విలువ ఎంత 2.
ఇది 2 స్క్వేర్ మైనస్ 1 స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా మైనస్ బీటా కాబట్టి మైనస్ 3 స్క్వేర్‌గా మారుతుంది 2 చతురస్రం 4 సార్లు 1 సార్లు 36 క్షమించండి 4 సార్లు 9 అంటే 36 కాబట్టి ఇది k నుండి 4 నుండి 1 లోకి 9 కాబట్టి 36 k కాబట్టి ఎడమ వైపు 36 k 36 మరియు కుడి వైపు 36 k కాబట్టి ఇది కలిసి ఉంటుంది ఆల్ఫా మరియు బీటా యొక్క నిర్దిష్ట విలువలను ఉపయోగించడం ద్వారా k అనేది 1కి సమానం అని సూచిస్తుంది, ఇది మొదటి ఎంపిక.
ఒకదానికి ఇది k యొక్క విలువ ఏమిటో చూపించడానికి ఒక సాధారణ మార్గం కాదు, దాని కోసం మేము సాధారణంగా డిటర్మినేట్‌ను పరిష్కరించాలి, అయితే మనం knని మాత్రమే కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి సరే ఆహ్ అని చెప్పడానికి శీఘ్ర మార్గం.
సాధారణంగా ఇది ఆల్ఫా మరియు బీటా 1 విశ్వాసం యొక్క లీపును కలిగి ఉండగలదని అనిపిస్తుంది మరియు k విలువను మరింత క్రమపద్ధతిలో తనిఖీ చేయడానికి ప్రయత్నించండి మరియు దానిని ఎలా చేయాలో ఇప్పుడు చూద్దాం కాబట్టి మనం తప్పనిసరిగా ఏమి చేయాలో చెప్పాలి సరే మేము
[సంగీతం] నుండి kని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము సమానత్వం 3 1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా చతురస్రం 1 ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా పవర్ 4 ప్లస్ బీటా పవర్ 4 మరియు ఇది k 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 మైనస్ బీటా స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా మైనస్ బీటా స్క్వేర్‌కి సమానమని మేము చెబుతున్నాము కాబట్టి మనం దీన్ని ఎలా చేయాలి కాబట్టి మనం k ఎలా కనుగొనాలి ఇక్కడ నుండి చాలా ప్రభావవంతంగా మేము ఈ మొత్తం డిటర్మినెంట్‌ను ఇప్పుడు అక్కడ అంచనా వేయాలి మీరు రెండు పదాల మొత్తం ద్వారా డిటర్మినేట్ యొక్క అడ్డు వరుసలను సూచించగలిగితే, మీరు ah అని వ్రాయగలిగే ఈ ఒక ఆస్తిగా మీరు మొత్తం డిటర్మినేట్‌ను ఆ రెండు డిటర్మినేట్ల మొత్తంగా వ్రాయవచ్చు ah అది సంభావ్యతను కలిగి ఉన్న ఆస్తి అని నేను అనుకుంటున్నాను సమస్యను సులభతరం చేయడానికి, మనం దానిని పరిశీలించాలి మరియు ఆహ్, దాన్ని పరిష్కరించడానికి సాధారణ మార్గాన్ని తనిఖీ చేయడానికి మేము దీన్ని ఎలా చేయాలో స్కెచ్ చేస్తాము ఆహ్ మరియు ఇక్కడ గమనించదగ్గ విషయం ఏమిటంటే, ఈ మూడు మొదటిది అడ్డు వరుస మొదటి నిలువు వరుస ఎంట్రీని ఒకటి ప్లస్ వన్ ప్లస్ వన్‌గా వ్రాయవచ్చు మరియు ఈ రెండింటిని ఆల్ఫా పవర్ జీరో మరియు బీటా పవర్ జీరోగా తీసుకోవచ్చు కాబట్టి వాస్తవానికి ఇది సున్నా ah యొక్క ఒక ప్లస్ f లాగా ఉంటుంది మరియు ప్రతి మూలకం ఇలా కుళ్ళిపోతుంది మూడు పదాలు కాబట్టి మనం డిటర్మినెంట్‌ని ఎలా విస్తరింపజేయాలి కాబట్టి ఈ ఆస్తిని ఉపయోగించడం ఎలా సాధ్యమవుతుంది, దానిని చూద్దాం కాబట్టి ఎడమ వైపు అంటే ఏమిటో చూద్దాం కాబట్టి మనం డిటర్మినెంట్ 1 ప్లస్‌ని విస్తరించాలనుకుంటున్నాము అనే ఆలోచన మన మనస్సులో ఉంది ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బి eta స్క్వేర్‌లో దీన్ని వరుసల వారీగా చేస్తుంది, చాలా ఎంపికలు ఉన్నట్లు అనిపించవచ్చు, కానీ ఆ ఎంపికలను మరింత పరిశీలిస్తే , వాటిలో చాలా వరకు సున్నాకి మూల్యాంకనం చేయబడతాయని మేము గ్రహించాము,
కాబట్టి దీన్ని పరిష్కరించడానికి ఇది చాలా సరైన మార్గం కాకపోవచ్చు కానీ ఖచ్చితంగా ఆహ్ అనిపిస్తుంది దీన్ని చేయడానికి ఒక మంచి మార్గం వలె, ఇప్పుడు డిటర్మినెంట్‌ని నేరుగా మూల్యాంకనం చేయడం ద్వారా మనం ఈ ఆల్ఫా పవర్ 4ని ఎలా పొందగలం అని నా ఉద్దేశ్యం, ఆల్ఫా పవర్ ఏదీ లేనందున అవి కూడా రద్దు చేయబడతాయని నేను ఖచ్చితంగా అనుకుంటున్నాను ఎందుకంటే ఆల్ఫాలు మరియు బీటాల యొక్క అధిక విలువల వ్యక్తీకరణ మీకు తెలుసు కానీ ఎలా చేయాలో మేము దీన్ని సాపేక్షంగా మేఘావృతంగా చేస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు దీన్ని విస్తరింపజేద్దాం , ఇది మొదటి అడ్డు వరుస ఎంట్రీలను విభజించడం ద్వారా పొందిన మూడు డిటర్మినెంట్‌ల మొత్తాన్ని భర్తీ చేయవచ్చు ah కాబట్టి ఇది ఒకటి 1 1 అని మరియు ఇక్కడ ఉన్న అదే వరుసలను మనం పొందవచ్చు కాబట్టి ఇవి ఒకే వరుసలు మరియు రెండవది ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా చతురస్రం ఆపై అదే అడ్డు వరుసలు ప్లస్ 1 బీటా బీటా చతురస్రం ఆపై అదే వరుసలు కుడివైపు కాబట్టి మేము ఒక డిటర్మినెంట్‌ని మూడు డిటర్మినెంట్‌ల మొత్తంతో భర్తీ చేసాము , ఇప్పుడు ఆలోచన n ఈ మూడు డిటర్మినెంట్‌లలో ప్రతి రెండవ వరుసకు ఈ లక్షణాలను వర్తింపజేయండి, కాబట్టి ప్రతి డిటర్మినెంట్‌కు మరో మూడు అవకాశాలను కలిగి ఉన్నట్లు మీకు ఉంటుంది, కాబట్టి ఇది చాలా ఎక్కువ అనిపిస్తుంది ఎందుకంటే వాటిలో ప్రతిదానికి మరో మూడు చేర్పులు చేయాల్సి ఉంటుంది, అయితే మనం కేవలం ఒక అడుగు ముందుకు వేద్దాం అంటే , ఈ డిటర్మినేట్‌లలో చాలా వరకు 0కి మూల్యాంకనం చేస్తారు మరియు వాటి అడ్డు వరుసలు ఒకేలా ఉంటాయి కాబట్టి మీరు ఈ 1 1 1లో మొదటిదానిని మరియు తర్వాత రెండవ వరుసను చూస్తే ఏమి వస్తుందో చూద్దాం.
ఇక్కడ రెండవ వరుసలో 1 ప్లస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ ఆహ్ వన్ ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ సరే మరియు మనం వీటిని మూడు డిటర్మినేంట్‌లలో విస్తరించడం గురించి ఆలోచిస్తే మూడవ

వరుస అలాగే ఉంటుంది ఇంతకు ముందు ఏముంది కాబట్టి మీరు దీన్ని ఒకటి చేసి, ఆపై మేము సరే అని చెబితే మొదటిది 1 1 1 అవుతుంది మరియు ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూతో ఇక్కడ ఉన్నదంతా ప్లస్ 1 1 1 అవుతుంది మరియు ఇక్కడ ఉన్నది మరియు చివరిది ఒకటి

1 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ మరియు మీరు చూసే విధంగా ఇక్కడ ఉన్నదేదైనా మేము నిజంగా దీని యొక్క విభిన్న ఎంపికలను చూడవలసిన అవసరం లేదు ఎందుకంటే ఇది ఇప్పటికే 0 ఎందుకంటే ఈ రెండు వరుసలు ఒకేలా ఉన్నాయి కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఇక్కడ చూడవలసిన అవసరం లేదు వాస్తవానికి ఈ రెండింటి కోసం మనం ఇంకా ఒక అడుగు ముందుకు వేయాలి ఎందుకంటే వాటి మూడవ వరుస 1 ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా స్క్వేర్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ప్లస్ బీటా క్యూబ్ 1 ప్లస్ ఆల్ఫా పవర్ 4 ప్లస్ బీటా పవర్ 4 సరే కానీ మళ్లీ మూడు అవకాశాలలో మనం ఇక్కడ మళ్లీ చూస్తాము, వాటిలో చాలా ఎందుకు సున్నా అవుతాయి ఎందుకంటే మీరు ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్‌ని చూసి, మొదటి పదం 1 1ని చూస్తే అది మొదటి వరుసలో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ 1 1 1 ఉన్న ఈ మూలకం నిర్ణాయకం సున్నా అవుతుంది, ఆపై మనం రెండవదాన్ని చూస్తాము మరియు అది కూడా సున్నాకి ఎందుకు వెళుతుంది ఎందుకంటే మనకు ఒకటి ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఉంది తర్వాత ఆల్ఫా చతురస్రం ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ నాలుగు ప్రభావవంతంగా ఈ రెండు వరుసలు ఒకే విధంగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే మీరు ఇక్కడ ఆల్ఫాను బయటకు తీయవచ్చు ఎందుకంటే ఇక్కడ ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఉంటుంది, మేము ఇక్కడ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌ని బయటకు తీయవచ్చు మరియు అది కూడా ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఒకటి ఒకటి అవుతుంది.

ఆల్ఫా ఆల్ఫా చతురస్రం మరియు ఇక్కడ ఆల్ఫాను

తీయడం మరియు అక్కడ ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా చతురస్రం ఎల్ స్క్వేర్ స్క్వేర్‌ని తీసుకుంటుంది కాబట్టి ఈ రెండూ ఒకటే కాబట్టి ఇది కూడా 0.

కాబట్టి మనకు మిగిలేది 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ బీటా పవర్ ఫోర్ ఇప్పటివరకు మనకు ఒకే ఒక డిటర్మినెంట్ మాత్రమే మిగిలి ఉంది, ఇది సున్నా కాదు అదే విధంగా మనం ఇక్కడ చేసినప్పుడు మనకు ఒక డిటర్మినెంట్ మాత్రమే మిగిలి ఉంటుంది ఎందుకంటే ఈ 1 1 1 విస్తరణకు సంబంధించిన నిబంధనలు రద్దు చేయబడతాయి.

ఎందుకంటే ఈ అడ్డు వరుస ఒకేలా ఉంటుంది

, ఈ బీటాలో చివరిదాన్ని మనం పరిశీలిస్తే అది కూడా రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనకు మిగిలేది కేవలం ఒక డిటర్మినెంట్ 1 1 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ మరియు ఆపై w e ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ 4ని కలిగి ఉండబోతున్నాయి.

కాబట్టి మరిన్ని ఎక్కువ అవకాశాలలో, డిటర్మినెంట్‌ల యొక్క ఈ శాఖను పొందడంలో మనకు మిగిలి ఉన్నదంతా ఈ డిటర్మినెంట్ మరియు ఈ డిటర్మినెంట్ అదే విధంగా తిరిగి వెళ్తుంది మనం ఇక్కడ చూసింది కాబట్టి ఇక్కడ మనకు కేవలం రెండు డిటర్మినెంట్‌లు మాత్రమే వచ్చాయి, ఆపై ఇక్కడ మనకు మరో రెండు డిటర్మినేట్‌లు మాత్రమే లభిస్తాయి మరియు ఇక్కడ కూడా మరో రెండు డిటర్మినెంట్‌లు మాత్రమే లభిస్తాయి కాబట్టి మొత్తంగా మనకు ఆరు డిటర్మినేట్‌లు మాత్రమే లభిస్తాయి మరియు వాటిని వ్రాస్తాను కాబట్టి ఆ డిటర్మినేట్లు వెళ్తాయి క్రింది విధంగా ఉండాలంటే ,

అనేక నిర్ణాయకాలు సున్నా అని గుర్తించిన తర్వాత మనకు ఈ క్రింది ఆరు మిగిలి ఉన్నాయి మరియు ఇవి 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ బీటా పవర్ 4 ప్లస్ 1 1 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ 4 ప్లస్ 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్, ఇది రెండవ సెట్ డిటర్మినెంట్‌ల నుండి వస్తుంది కాబట్టి 1 1 1 బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ బీటా పవర్ 4 ప్లస్ 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ 1 1 1 ప్లస్ మరియు ఇది మేము 1 1 1 ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ 4 ప్లస్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ వన్ వన్ వన్ చేసిన డికాంపోజిషన్‌లో మూడవది నుండి వస్తోంది స్పష్టత కోసం మనం మూల్యాంకనం చేయాల్సిన ఆరు డిటర్మినేట్‌లు ఈ ఆరు డిటర్మినెంట్‌లలో ప్రతి ఒక్కదానిని చూద్దాం మరియు అవి సాధారణ కారకంకి ఎలా తగ్గిస్తాయో చూద్దాం, కాబట్టి మొదటి డిటర్మినెంట్‌ను వ్రాసుకుందాం ఇది 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ బీటా పవర్ ఫోర్ కాబట్టి మీరు ఇక్కడ గమనించినట్లయితే , ఇది రెండవ వరుసలో ఆల్ఫా అనే పదాన్ని సరిగ్గా తీయవచ్చు, ఇది డిటర్మినెంట్ ఆఫ్ యొక్క ప్రాపర్టీని ఉపయోగించుకుంటుంది మరియు చివరి వరుసలో బీటా స్క్వేర్ అనే పదాన్ని ఒక్కొక్కటి నుండి తీసుకోవచ్చు.

నిబంధనలు కాబట్టి మనకు మిగిలి ఉన్నది 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ కాబట్టి ఇది కారకం మరియు ఇది మొదటి డిటర్మినెంట్‌కు నిర్ణయాత్మకం ఇది రెండవ డిటర్మినెంట్‌ని చూద్దాం 1 1 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ 4 కాబట్టి ఇక్కడ మళ్లీ బీటా అనే పదాన్ని రెండవ అడ్డు వరుస నుండి తీసివేయవచ్చు మరియు ఆల్ఫా స్క్వేర్ అనే పదాన్ని మొదటి వరుస నుండి తీసివేయవచ్చు మరియు మూడవ వరుసను క్షమించండి కాబట్టి ఇది ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా 1 1 1 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఈ డిటర్మినెంట్ మరియు ఈ డిటర్మినెంట్ మధ్య ఉన్న ఏకైక తేడాను గత రెండు అడ్డు వరుసల క్రమం మాత్రమే గమనించండి మరియు వాస్తవానికి మనం ఈ అడ్డు వరుసలను మార్చుకోవచ్చు కానీ ఆస్తి నుండి మనకు తెలిసినట్లుగా మనం మైనస్ గుర్తును ఇస్తాము బయట మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ కాబట్టి ఇది కారకం మరియు ఇదే నిర్ణయాత్మకం అదే విధంగా మనం అన్ని ఇతర డిటర్మినెంట్‌లను ఒక్కొక్కటిగా

చూడవచ్చు మరియు మనం సాధారణ కారకాన్ని తీసివేయాలి కాబట్టి మూడవది 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 1 1 బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ బీటా పవర్ 4 మరియు ఇక్కడ మనం బీటా స్క్వేర్‌ని చివరి వరుస నుండి తీయవచ్చు, అది బీటా స్క్వేర్ ఆపై 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 1 1 1 be ఇప్పుడు ఈ డిటర్‌మినెంట్‌లో ఉన్న ta బీటా స్క్వేర్‌ను మనం ఈ రెండు అడ్డు వరుసలను పరస్పరం మార్చుకుంటే, డిటర్‌మినెంట్ వెలుపల మైనస్ గుర్తును ప్రేరేపిస్తే, మనం వెతుకుతున్నది క్లుప్తంగా ఒక కారకం యొక్క ఉత్పత్తిని పొందుతుంది

మరియు తర్వాత డిటర్మినెంట్ అదే విధంగా కొనసాగుతుంది నాల్గవ డిటర్మినెంట్ ఇది ఒక ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా బీటా స్క్వేర్ బీటా క్యూబ్ వన్ వన్ మనం ఇక్కడ నుండి ఫ్యాక్టర్ బీటాని తీసివేయవచ్చు కాబట్టి ఇది బీటా వన్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ వన్ బీటా బీటా స్క్వేర్ ఒకటి మరియు ఇప్పుడు ఇక్కడ ఈ సాధారణ కారకాన్ని పొందడానికి మనం చేయాల్సి ఉంటుంది చివరగా చివరి అడ్డు వరుసను పైభాగంలో తరలించండి కాబట్టి ఒక కోణంలో ఇది రెండు వరుసల పరస్పర మార్పిడి, ఒకటి మూడవది నుండి రెండవదానికి మారుతుంది మరియు రెండవది నుండి మొదటిదానికి కదులుతుంది , వీటిలో ప్రతి ఒక్కటి మైనస్ గుర్తును మరియు ఆ మైనస్ యొక్క ఉత్పత్తిని ఇస్తుంది సంకేతం ప్లస్ గుర్తు కాబట్టి మనం బీటా 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 బీటా స్క్వేర్‌ని పొందుతాము మళ్లీ ఇక్కడ ఒక కారకం మరియు నిర్ణయాత్మకం ఉంది కాబట్టి ఇది నాల్గవ మాతృక కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఐదవదానిని పరిశీలిస్తాము.

s ఒక బీటా బీటా స్క్వేర్ 1 1 1 ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ ఆల్ఫా పవర్ 4 కాబట్టి

ఇది చివరి వరుస నుండి ఆల్ఫా స్క్వేర్‌ను తీసివేస్తోంది 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ మరియు మనం ఏమి చేయాలి ఇక్కడ మునుపటిలాగా, మేము ఈ రెండు వరుస వరుస ఇంటర్‌ఛేంజ్‌లను ఉపయోగించి మొదటి వరుసను చివరి వరుసకు తరలించాలనుకుంటున్నాము, వీటిలో ప్రతి ఒక్కటి మైనస్ గుర్తును ఇస్తుంది కాబట్టి మొత్తంగా ఇది ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ మరియు చివరకు ఆరవ డిటర్మినెంట్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఆల్ఫా క్యూబ్ 1 1 1 ఇది ఆల్ఫా టైమ్స్ 1 బీటా బీటా స్క్వేర్ 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 1 1కి సమానం మరియు ఇక్కడ మనం ఈ రెండు వరుసలను పరస్పరం మార్చుకోవాలి, ఇది మైనస్ గుర్తును ఇస్తుంది.

ఆల్ఫా 1 1 1 1 ఆల్ఫా ఆల్ఫా చతురస్రం ఒక బీటా బీటా స్క్వేర్‌గా ఉన్న చోట రెండవ వరుస ఉంటుంది కాబట్టి ఈ విధంగా మనం ఐదవ మరియు ఆరవ డిటర్‌మినెంట్‌ను ఫ్యాక్టర్‌గా తగ్గించాము రెట్లు డిటర్మినెంట్ కారకాలు భిన్నంగా ఉంటాయి కానీ నిర్ణయాత్మకం ఒకటే కాబట్టి మేము దశను పూర్తి చేయడానికి అన్ని కారకాలను కలుపుతాము, తద్వారా మనకు

లభించేది ఆల్ఫా బీటా స్క్వేర్ మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా మైనస్ బీటా స్క్వేర్ ప్లస్ బీటా ప్లస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ మైనస్ ఆల్ఫా అనే సాధారణ డిటర్మినెంట్‌లో ఒకటి ఒకటి ఆల్ఫా ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఒకటి బీటా బీటా స్క్వేర్ సరే మరియు ఆహ్ నేరుగా విస్తరణను ఉపయోగించడం ద్వారా లేదా ఈ లక్షణాలలో కొన్నింటిని ఉపయోగించడం ద్వారా మనం కనుగొనగలిగే వాటిని పూర్తి చేయడానికి, ఈ డిటర్మినెంట్ ఈ మొత్తం కారకాన్ని మినహాయించి మరేమీ కాదు కాబట్టి ఇది ఆల్ఫా బీటా స్క్వేర్ మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ బీటా మైనస్ బీటా స్క్వేర్‌కి సమానం నేను ఇక్కడ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌ని మొదట ప్లస్ బీటా మైనస్ ఆల్ఫా అని వ్రాస్తాను మరియు అక్కడ రెండు పవర్ ఉండబోతోంది ఎందుకంటే ఈ డిటర్మినెంట్ కూడా అదే కారకాన్ని ఇస్తుంది, దీనిని తనిఖీ చేయవచ్చు మరియు బీటా మైనస్ అనే పదాన్ని గమనించడం ద్వారా మనం దీన్ని మరింత సులభతరం చేయవచ్చు.

ఆల్ఫా ఈ పదాలు చాలా సాధారణం కాబట్టి ఈ పదం ఈ పదాలు మరియు ఈ పదం బీటా మైనస్ ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ కాబట్టి పందెం ఉంది ఒక మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా బీటా మైనస్ బీటా మైనస్ ఆల్ఫా ప్లస్ వన్ మరియు ఇది కూడా

ఒక మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ మరియు 1 మైనస్ బీటా స్క్వేర్‌గా కారకం చేయబడుతుంది కాబట్టి మొత్తంగా దీనిని 1 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 మైనస్ బీటా స్క్వేర్ మరియు ఆల్ఫా మైనస్ బీటా స్క్వేర్‌గా వ్రాయవచ్చు ఎందుకంటే స్క్వేర్ చేయడం గుర్తును మార్చదు మరియు ఈ దశలు ఎలా వస్తాయో అర్థం చేసుకోవడానికి ఇది సహాయపడుతుంది కాబట్టి ఈ విషయాల గురించి మొత్తం స్పష్టత పొందడానికి ఇక్కడ మేము దశలను విస్తరించాము,

మేము ఇక్కడ నొక్కిచెప్పేదేమిటంటే, ఈ వరుస కార్యకలాపాలు అమలును సులభతరం చేయడానికి మాకు సహాయపడ్డాయి.

నిర్ణయాత్మకమైనది కానీ అంతర్లీన ఆలోచన అదే , అంటే మేము మూల్యాంకనాన్ని సరళీకృతం చేయడానికి ఈ నిర్ణయాధికారుల లక్షణాలను ఉపయోగిస్తున్నాము, ఇది మొదటి చూపులో సాపేక్షంగా గమ్మత్తైనదిగా అనిపించే సమస్యలను పరిష్కరించడానికి అనుమతిస్తుంది.

పరిష్కరించడానికి ఇది ఒకటి మరియు దీని ముఖం మీద చూస్తే, ఏ లక్షణాలను ఎక్కడ ఉపయోగించాలో స్పష్టంగా తెలియకపోవచ్చు కాబట్టి విలువ ఏమిటి మేము దీన్ని పరిష్కరించగల రెండు మార్గాలను వివరించాము, ఇతర మార్గాలు కూడా ఉన్నాయి, రెండూ కూడా k నుండి v విలువను ఒకదానికి సమానంగా ఇస్తాయి మరియు సాపేక్షంగా సంక్లిష్టమైన సమస్యను చూడటం యొక్క లక్ష్యం సాధారణ బిల్డింగ్ బ్లాక్‌లను ఎలా ఉందో వివరించడం.

మేము ఇంతకు ముందు చేయడానికి ప్రయత్నించిన సమస్యలలో, ఈ సమస్యలను ఎలా నిర్వహించాలో మాకు కొంత అంతర్దృష్టిని అందిస్తాయి, కాబట్టి ఆహ్ ఈ అంశాన్ని సంగ్రహంగా చెప్పాలంటే

, మేము నిర్ణయాధికారుల గురించి అధ్యయనం చేసిన ఈ లక్షణాలను ఎలా ఉపయోగించవచ్చో మేము చూసిన ఇతర

అంశాలు డిటర్మినేట్‌లు, సమస్యలను పరిష్కరించడం చాలా ముఖ్యం అని నేను భావిస్తున్నాను , ఉపన్యాసాల శ్రేణి ద్వారా మేము భావనలను అందించడం మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నించాము, ముఖ్యంగా ఈ ఉపన్యాసంలో మేము ప్రధానంగా లక్ష్యంతో సమస్యలను పరిష్కరించడంపై దృష్టి పెడతాము.

అవి మన భావనలను పటిష్టం చేస్తాయి మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మేము భావనలను తెలుసుకోవాలి, అయితే ఇది ఫీడ్‌బ్యాక్ లూప్, ఇక్కడ మేము భావనలను పరిష్కరించగలము అదే సమయంలో సమస్యలను పరిష్కరించడం అనేది దాని గురించి కొంత అవగాహనను ఇస్తుంది, అది విస్తరిస్తుంది అది మరొక పొరను జోడిస్తుంది , మనం అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తున్న భావనల గురించి కొంత ప్రశంసలను జోడిస్తుంది, ప్రత్యేకించి మేము ఈ సమస్య పరిష్కార సెషన్‌పై దృష్టి సారించిన నిర్ణయాధికారుల గురించి మరియు వాటితో కలిసి ఈ కాన్సెప్ట్‌లు మరియు సమస్యలు మరియు వాస్తవానికి మేము నిర్వచనాల యొక్క మొత్తం శ్రేణిని కలిగి
ఉన్నాము, ఇది ప్రేరేపిత ఉదాహరణల నుండి మొదలై లక్షణాలు లేదా మాతృక విలోమాలను తీసుకోవడంలో సమీకరణాల వ్యవస్థలను పరిష్కరించడంలో దాని అప్లికేషన్‌లను
నిర్ణయించే వాటి వరకు నిర్వచనాన్ని ప్రారంభించాము.

అలాగే డిటర్మినేట్‌ల గురించి మన అవగాహనను అనేక పరిస్థితులకు వర్తింపజేయడానికి మాకు సాధనాలను సిద్ధం చేయండి, తద్వారా ఈ ఉపన్యాసం మరియు మేము చేసిన ఉపన్యాసాల శ్రేణి రెండింటికీ మీ దృష్టికి ధన్యవాదాలు.

Prutor@IITK