नमस्ते छात्रों का स्वागत है आईआईटी पाम गणित समस्या समाधान सत्र में यह आज के व्याख्यान में व्याख्यान संख्या चार है पहले मैं मैट्रिसेस से संबंधित एक समस्या का समाधान करूंगा फिर मैं रैखिक समीकरणों की प्रणाली शुरू करूंगा जिसके लिए मैं महान पृष्ठभूमि दूंगा और फिर मैं काम करूंगा रैखिक समीकरणों की प्रणाली पर आधारित कुछ दिलचस्प समस्याएं ठीक है तो चलिए समस्या प्रश्न से शुरू करते हैं मान लीजिए p1 बराबर 2 1 0 0 0 1 0 0 0 1 p 2 एक और 3 क्रॉस 3 मैट्रिक्स है जो 1 0 0 0 0 1 0 1 0 p द्वारा दिया गया है।

3 0 1 0 1 0 0 0 0 1 पी 4 है 0 1 0 0 0 1 1 0 0 पी 5 0 0 1 1 0 0 0 1 0 है और पी 6 0 0 1 0 1 0 1 0 0 है ।

तो ये छह मैट्रिक्स हैं तो यहां यदि आप प्रत्येक पंक्ति और एक कॉलम में देखते हैं तो ठीक एक और दो शून्य ठीक है तो आइए निम्नलिखित दिखाते हैं तो भाग एक ठीक है मुझे इसे दूसरे पृष्ठ पर लिखने दें तो भाग यदि x ठीक है ओह वहाँ क्या प्रश्न में कुछ और है, ठीक है तो हमारे पास ये छह मैट्रिक्स थे और xi s एक और मैट्रिक्स जो k द्वारा दिया जाता है, 1 से 6 pk गुणा 2 1 3 1 0 2 3 2 1 pk के बराबर होता है ठीक है तो भाग यह है कि यदि 1 1 1 का x अल्फा गुणा 1 1 1 के बराबर है तो अल्फा बराबर है 30 भाग बी इसलिए है कि एक्स सी के लिए सममित मैट्रिक्स है, एक्स माइनस 30 मैं एक उलटा मैट्रिक्स नहीं है ठीक है तो चलिए इस समस्या को हल करते हैं ठीक है

इसलिए हम इस मैट्रिक्स को निरूपित करते हैं बी 2 1 3 1 के बराबर है मुझे सिर्फ पहली पंक्ति 2 है 1 3 1 0 2 3 2 1 ठीक है तो यह स्पष्ट है कि बी ट्रांसपोज़ बी के बराबर है

इसलिए बी सममित मैट्रिक्स है ठीक है तो पार्टी तो ठीक है चलो पार्टी को हल करें ठीक है तो हम इंगित करते हैं कि यह मैट्रिक्स ठीक होगा तो एक्स बराबर है k बराबर 1 2 6 pkbpk

ट्रांसपोज़ ठीक है तो ठीक है तो चलिए x एक बराबर k के बराबर है 1 से 6 pkbpk

ट्रांसपोज़ 1 1 1 ठीक है तो pk एक एक को ट्रांसपोज़ करता है तो अगर आप इन सभी p1 ट्रांसफ़र को देखते हैं p2 स्थानांतरण p3 p6 तक स्थानांतरण यहाँ प्रत्येक पंक्ति में प्रत्येक सटीक में स्थानान्तरण सटीक है ly एक और दो 0 हैं

इसलिए pk स्थानान्तरण 1 1 1 1 1 1 1 2 6 pkb 1 1 1 के अलावा और कुछ नहीं है इसका कारण यह है कि pk स्थानान्तरण 1 1 1 1 1 के बराबर

है तो b 1 1 क्या है बी मैट्रिक्स है जो ऊपर दिया गया है तो बी 1 1 कुछ भी नहीं है लेकिन के 1 से 6 पीके के बराबर है और बी 11 6 3 और 6 है ठीक है तो एक्स कुछ भी नहीं होगा लेकिन पी 1 प्लस पी 2 प्लस पी 3 प्लस पी 4 प्लस पी 5 प्लस पी 6 और यह 6 3 6 ठीक है

इसलिए यदि आप इन सभी आव्यूहों को जोड़ते हैं तो हमें 2 गुना 1 1 1 1 1 1 1 1 1 मिलता है और यह 6 3 6 ठीक है तो ठीक है हाँ यह वास्तव में एक्स नहीं है यह एक्स गुना है 1 1 1 ठीक है हम पिछली स्लाइड में देख सकते हैं हाँ ठीक है तो यह क्या है यह 2 गुना 15 15 15 के अलावा कुछ भी नहीं है यह 30 गुना के बराबर है 1 1 1 ठीक है तो x 1 1 क्या है इसका मतलब है कि x 1 1 1 , 30 गुणा 1 1 1 के बराबर है और प्रश्न में x 1 1 को अल्फा गुणा 1 1 1 दिया गया है, 30 गुणा 1 1 1 के बराबर है और इसका अर्थ है कि अल्फा घटा 30 गुना 1 1 1 बराबर 0 वें है इसका मतलब है कि अल्फा 30 के बराबर है,

इसलिए हम इसे ठीक साबित करना चाहते हैं, तो चलिए भाग 2 पर चलते हैं कि हमें किस भाग को दिखाने की जरूरत है कि x सममित मैट्रिक्स है, ठीक है,

इसलिए हम x को स्थानांतरित करेंगे ताकि x स्थानांतरित हो सके।

वह जगह है जहां एक्स पीके ठीक है हमने पीपीकेबीपीके ट्रांसपोज के द्वारा मैट्रिक्स को 1 2 6 के बराबर किया है और यह ट्रांसपोज है तो यह कुछ भी नहीं है लेकिन के बराबर है 1 2 6 पीके ट्रांसपोज बी ट्रांसपोज पीके नो पीकेबी ट्रांसपोज पीके ट्रांसफर सब ठीक है और दिया गया बी एक सममित मैट्रिक्स है, यह हमने भाग में देखा है,

इसलिए यह 6 पीकेबीपीके ट्रांसपोज़ के बराबर है और यह एक्स के अलावा कुछ भी नहीं है,

इसलिए इसका मतलब है कि एक्स एक सममित मैट्रिक्स है ठीक है तो चलिए भाग सी पर जाते हैं भाग सी हमें यह दिखाने की जरूरत है कि एक्स माइनस 30 आई एक इनवर्टिबल मैट्रिक्स नहीं है ,

इसलिए भाग ए से हमारे पास एक्स वन वन एक बराबर तीस गुना एक एक के बराबर है,

इसलिए यह कुछ भी नहीं है लेकिन एक्स माइनस 30 i 1 1 1 बराबर है 0.

ठीक है, इसका मतलब है कि एक पर एक ई गैर-तुच्छ समाधान है x घटा 30 i गुणा y 0 के बराबर है तो इसका मतलब है कि x घटा 30 i उलटा है, उलटा नहीं है क्योंकि यदि x घटा 30 i उलटा है तो x घटा 30 iy बराबर 0 में केवल 0 है समाधान लेकिन इस मामले में हमारे पास एक गैर-शून्य समाधान है जो 1 1 1 ठीक है

इसलिए यही कारण है कि x घटा 30 i एक उलटा मैट्रिक्स नहीं है

ठीक है छात्रों तो चलिए एक नया विषय शुरू करते हैं जो रैखिक की एक प्रणाली है समीकरण मैं इस विषय पर संक्षिप्त पृष्ठभूमि दूंगा जो आपको रैखिक समीकरणों की प्रणाली से संबंधित समस्याओं को हल करने में मदद करेगा तो आइए रैखिक शिक्षा की पृष्ठभूमि प्रणाली से शुरू करें ताकि रैखिक समीकरण की प्रणाली से संबंधित समस्याओं को हल करने से पहले मैं इस विषय पर एक संक्षिप्त पृष्ठभूमि दें तो abnn क्रॉस n मैट्रिक्स xb और n क्रॉस 1 वेक्टर और bbn और n एक वेक्टर को पार करें ठीक है तो चर x में एक समीकरण रैखिक समीकरणों की प्रणाली को कुल्हाड़ी के बराबर लिखा जा सकता है बी तो कोई भी एक्स जो 1 को संतुष्ट करता है उसे रैखिक समीकरण प्रणाली के रैखिक समीकरण प्रणाली का समाधान कहा जाता है, ठीक है

इसलिए रैखिक समीकरण की एक प्रणाली में अद्वितीय समाधान हो सकता है, इसके असीमित कई समाधान हो सकते हैं और इसका कोई समाधान भी नहीं हो सकता है मेरे पास कोई समाधान नहीं है ठीक है तो चलिए कुछ उदाहरण देखते हैं समीकरणों की प्रणाली पर विचार करें दो समीकरण अज्ञात में दिए गए हैं x एक जमा दो x दो बराबर चार से x एक जमा x दो बराबर 2 है

इसलिए यह समीकरणों की प्रणाली है

इसलिए यह देखना आसान है X1 के बराबर है 0 और X1 के बराबर है x2 के बराबर 2
के बराबर है अद्वितीय समाधान है एक अद्वितीय समाधान में एक सब ठीक है आइए एक और उदाहरण देखें उदाहरण के लिए इस पर विचार करें x 1 जमा x 2 2 2 x 1 के बराबर है प्लस 2 x 2 4 के बराबर है ठीक है यदि आप समीकरणों की इस प्रणाली पर विचार करते हैं तो यह देखना आसान है कि दूसरा समीकरण
पहले समीकरण को दो से गुणा करके प्राप्त किया जा सकता है,
इसलिए समीकरण की इस प्रणाली में कोई भी हल अल्फा और 2 माइनस अल्फा जहां अल्फा वास्तविक संख्या से कुछ वास्तविक संख्या से संबंधित है, एक समाधान दो का समाधान है जो असीमित रूप से दो समाधान है ठीक है तो आइए हम एक और उदाहरण पर विचार करें x 1 प्लस x 2 2 2 x 1 के बराबर है प्लस 2 x 2 3 के बराबर है
इसलिए समीकरण की इस प्रणाली का कोई समाधान नहीं है यह बहुत स्पष्ट है क्योंकि मुझे इसे ठीक करने दें,
इसलिए इस सिस्टम का कोई समाधान नहीं है क्योंकि यदि x1 x प्लस x2 2 है तो 2x1 प्लस 2x2 4 नहीं 3 होगा।
तो इस प्रणाली का कोई समाधान नहीं है तो ठीक है तो हमने ऐसे उदाहरण देखे हैं जहां प्रणाली का अनूठा समाधान है जहां एक प्रणाली का अनंत समाधान है जहां प्रणाली का कोई समाधान नहीं है अब सवाल यह है कि हम कैसे तय करते हैं कि हम कैसे तय करते हैं हम इस बारे में निर्णय लेते हैं कि हम रैखिक समीकरण की एक प्रणाली के समाधान के बारे में कैसे तय करते हैं कुल्हाड़ी बी के बराबर है जहां एन प्लस एन मैट्रिक्स एक्स एन क्रॉस 1 वेक्टर है बी भी एन प्लस 1 वेक्टर ठीक है तो हम इसे वहां कैसे तय करते हैं कुछ अनुकूल हैं
इसलिए जो एक मैट्रिक्स के रैंक के संदर्भ में दिए गए हैं ताकि यह निर्णय हो सके कि सिस्टम के पास एक अनूठा समाधान है या सिस्टम के पास अनंत कई समाधान हैं या सिस्टम का कोई समाधान नहीं है तो आइए देखें कि वे कौन सी स्थितियां हैं पहले एक है ठीक है तो अगर ए की रैंक संवर्धित मैट्रिक्स के रैंक के बराबर है तो एबी के बराबर है तो समीकरणों की प्रणाली का अनूठा समाधान है इस मामले में एक का निर्धारक शून्य के बराबर नहीं है दूसरी शर्त यह है कि अगर ए की रैंक एक संवर्धित के रैंक के बराबर है मैट्रिक्स संवर्धित मैट्रिक्स एबी , एन से कम एम के बराबर है,
तो सिस्टम में अनंत मांग समाधान है, ठीक है, कोई समाधान नहीं है, अगर ए का रैंक संवर्धित मैट्रिक्स के रैंक के बराबर नहीं है, तो समीकरणों की प्रणाली का कोई समाधान नहीं है तो ठीक है।
मुझे रैंक की परिभाषा याद है,
इसलिए प्रत्येक ऋण फॉर्म में प्राथमिक पंक्ति संचालन का उपयोग करके मैट्रिक्स को कम करके रैंक प्राप्त किया जा सकता है जहां गैर-शून्य पंक्तियों की संख्या मैट्रिक्स प्रत्येक लंबे रूप में एक मैट्रिक्स का रैंक देता है ठीक है तो चलिए इस रैंक के कुछ उदाहरण देते हैं मेरा मतलब है कि मैट्रिक्स उदाहरण के लिए प्रत्येक सीखना एक दो तीन शून्य दो पांच शून्य शून्य शून्य से एक है,
इसलिए यह मैट्रिक्स द्वीप रूप में है क्योंकि यदि आप देखते हैं शून्य बढ़ते क्रम में हैं यदि दूसरी पंक्ति में एक शून्य है तो तीसरी पंक्ति में 2 0 ठीक है,
इसलिए यहां रैंक इस मैट्रिक्स की रैंक 3 है क्योंकि आपके पास सभी पंक्तियां गैर-शून्य हैं दूसरा उदाहरण मान लें कि यह मैट्रिक्स है 1 3 0 0 0 2 0 0 शून्य शून्य यहां भी देखें दूसरी पंक्ति में दो शून्य हैं
इसलिए तीसरी पंक्ति में तीन शून्य हैं क्योंकि इस रैंक के लिए दो है क्योंकि अंतिम पंक्ति एक शून्य पंक्ति है और गैर-शून्य पंक्तियों की संख्या दो है क्योंकि गैर-शून्य नियमों की संख्या दो ठीक है,
इसलिए मेरा मतलब है कि हम मैट्रिक्स के रैंक की गणना करने के लिए मैट्रिक्स को इस लंबे रूप में कम करने के लिए प्राथमिक पंक्ति ऑपरेशन का उपयोग करते हैं,
इसलिए मुझे लगता है कि हाँ तो हम कर रहे हैं इस प्रणाली पर आवश्यक पृष्ठभूमि के साथ रैखिक समीकरण के तो अब हम इन अवधारणाओं के आधार पर कुछ उदाहरण हल करेंगे तो आइए रैखिक समीकरण की प्रणाली से संबंधित कुछ समस्याओं को हल करें प्रश्न अल्फा लैम्ब्डा म्यू को आर से संबंधित है जो वास्तविक संख्याओं का सेट है , रैखिक समीकरणों की प्रणाली पर विचार करें अल्फा एक्स प्लस 2y लैम्ब्डा ठीक है, रेखीय समीकरणों की प्रणाली में अल्फा लैम्ब्डा म्यू के किन मूल्यों के लिए प्रश्नों का एक अनूठा समाधान अद्वितीय समाधान है, असीम रूप से कई समाधान और अंतिम भाग अज्ञात समाधान है,
इसलिए हमें अल्फा लैम्ब्डा म्यू पर एक शर्त प्राप्त करने की आवश्यकता है जिसके लिए हम कह सकते हैं कि जब इसका एक अनूठा समाधान होगा जब हमारे पास इसके असीमित कई समाधान होंगे और जब इसका कोई समाधान नहीं होगा तो चलिए इस समस्या को हल करते हैं ठीक है
इसलिए रैखिक समीकरण की इस प्रणाली के लिए हमारे पास यह मैट्रिक्स है जो अल्फा 2 3 माइनस 2 बी द्वारा दिया गया है लैम्ब्डा म्यू ठीक है तो चलिए पहले भाग को हल करते हैं
इसलिए अद्वितीय समाधान के लिए शर्त यह है कि ए का निर्धारक 0 के बराबर नहीं है और जो समान है s जो एक संवर्धित b की रैंक के बराबर है, a की रैंक के बराबर है, 2 के बराबर है,
इसलिए ये दोनों संक्रमण बराबर हैं, ठीक है, तो आइए एक के निर्धारक को खोजें, जो माइनस 2 अल्फा माइनस 6 के अलावा और कुछ नहीं है और यह नहीं है 0 के बराबर इसका मतलब है कि अल्फा 3 के बराबर नहीं है माइनस 3 अल्फा -3 के बराबर नहीं है,
इसलिए यहां हमारे पास लैम्ब्डा और म्यू पर कोई शर्त नहीं है,
इसलिए हम कह सकते हैं कि इसके लिए अल्फा बराबर है माइनस 3 के बराबर नहीं है और लैम्ब्डा म्यू आर से संबंधित है किसी भी वास्तविक संख्या प्रणाली में अद्वितीय समाधान होगा ठीक है,
इसलिए दूसरे भाग को हल करने देता है
इसलिए एक मैट्रिक्स अल्फा 2 3 माइनस 2 बी लैम्ब्डा म्यू है
इसलिए हमें अल्फा लैम्ब्डा म्यू पर एक शर्त प्राप्त करने की आवश्यकता है जिसके लिए सिस्टम इसके लिए एक प्रणाली के पास असीम रूप से कई समाधान हैं, आइए संवर्धित मैट्रिक्स पर विचार करें,

इसलिए यह अल्फा 2 के अलावा और कुछ नहीं है, हम इस वेक्टर वीबी को भी यहां जोड़ते हैं और तीन माइनस दो सभी ठीक हैं,
इसलिए अगर मैं
पंक्ति ऑपरेशन लागू करता हूं तो आर 2 को बदल दिया जाता है आर 2 प्लस आर 1 तो हमें अल्फा 2 मिलता है
और यहां यह लैम्ब्डा है और फिर आपको 3 प्लस अल्फा 0 मिलता है
और मुझे लगता है कि मुझे इसे ठीक करने की जरूरत है, यह लैम्ब्डा प्लस एनयू होगा,
इसलिए यह संवर्धित मैट्रिक्स का कम रूप है
इसलिए ठीक है तो अब असीम रूप से कई समाधानों के लिए संवर्धित मैट्रिक्स एबी के कई समाधान रैंक ए के रैंक के बराबर होना चाहिए और यह 2 से कम होना चाहिए,
ठीक है तो ठीक है तो यहां अगर अल्फा प्लस 3 0 के बराबर है और लैम्ब्डा प्लस एमयू 0 के बराबर है यानी अल्फा माइनस 3 के बराबर है और लैम्ब्डा माइनस म्यू के बराबर है तो एक संवर्धित बी की रैंक ए के रैंक के बराबर है 1 के बराबर है क्योंकि अंतिम पंक्ति की अंतिम पंक्ति 0 है और इसका मतलब है कि समीकरणों की प्रणाली में अनंत सीमा समाधान होंगे
इसलिए माइनस 3 के लिए इन मानों के लिए यह स्थिति है और लैम्ब्डा माइनस म्यू के बराबर है, आपके पास असीम रूप से कई समाधान होंगे तो चलिए तीसरे भाग पर वापस जाते हैं
इसलिए c भाग की हमें आवश्यकता है डी ऐसी स्थिति उत्पन्न करें जिसके लिए कोई समाधान सही नहीं है, जैसा कि हमने देखा है कि एक संवर्धित मैट्रिक्स बी
अल्फा 2 लैम्ब्डा 3 प्लस अल्फा 0 लैम्ब्डा प्लस एमयू के बराबर कम हो जाता है तो यहां अगर अल्फा माइनस 3 के बराबर है तो ठीक है मुझे बस हां ठीक है अल्फा माइनस 3 है और लैम्ब्डा माइनस म्यू के बराबर नहीं है, इसका मतलब है कि लैम्ब्डा प्लस म्यू शून्य के बराबर नहीं है, इसका मतलब है कि एक संवर्धित बी की रैंक यह मैट्रिक्स ओके 2 के बराबर है और ए की रैंक 1 के बराबर है क्योंकि एक मैट्रिक्स अंतिम पंक्ति होगी be 0 होगा लेकिन यदि आप संवर्धित मैट्रिक्स ab की अंतिम पंक्ति देखते हैं, तो आपके पास 0 0 प्रविष्टि होगी और लैम्ब्डा प्लस म्यू में एक गैर शून्य है क्योंकि लैम्ब्डा प्लस म्यू शून्य के बराबर नहीं है ,
इसलिए यह स्थिति है कोई समाधान नहीं है जो एक संवर्धित बी के रैंक के बराबर नहीं है, इसका मतलब है कि सिस्टम का कोई समाधान नहीं है ठीक है
इसलिए हमने सभी मामलों के लिए शर्त निकाली है यह वास्तविक संख्या अल्फा के लिए एक और समस्या है यदि सिस्टम एक अल्फा एक अल्फा वर्ग अल्फा एक अल्फा अल्फा वर्ग अल्फा 1 xyz 1 शून्य 1 के बराबर है रैखिक समीकरणों में से एक रैखिक रैखिक समीकरणों की प्रणाली में
असीमित कई समाधान होते हैं तो
1 प्लस अल्फा प्लस अल्फा स्क्वायर का मान क्या होगा तो यह सवाल है तो चलिए इसे हल करते हैं उत्तर ठीक है तो पहले संवर्धित मैट्रिक्स पर विचार करें ab यह एक अल्फा अल्फा स्क्वायर अल्फा 1 अल्फा अल्फा स्क्वायर अल्फा 1 1 माइनस 1 1 के अलावा कुछ भी नहीं है तो चलिए कुछ पंक्ति परिवर्तन लागू करते हैं तो यह बराबर है अगर मैं लागू करता हूं मान लीजिए कि मैं r2 लेता हूं और फिर r2 माइनस अल्फा बार r1 और r3 को r3 माइनस अल्फा स्क्वायर r1 से बदल देता हूं ठीक है तो पहली पंक्ति में कोई बदलाव नहीं है y वर्ग यह 1 है और फिर यह 0 है और यह 1 माइनस अल्फा वर्ग है और यह अल्फा माइनस अल्फा क्यूब है तो यह 0 है यह अल्फा माइनस अल्फा क्यूब है ठीक है और यह 1 माइनस अल्फा टू पावर 4 है और यह माइनस 1 माइनस अल्फा होगा और यह 1 मीटर है इनस अल्फा स्क्वायर ठीक है तो रैंक पर फैसला करने के लिए हमें बस हमें तीसरी पंक्ति में एक और शून्य बनाने की जरूरत है ठीक है तो देखते हैं कि हमें कौन सा ऑपरेशन करना चाहिए ताकि यहां यह ठीक के बराबर है
इसलिए मैं उस r3 को लागू करूंगा जिसे मैं बदल दूंगा r3 माइनस अल्फा टाइम्स r2 के साथ ठीक है पहले कोई बदलाव नहीं है दूसरा भी कोई बदलाव नहीं है और तीसरा यह शून्य है और यह भी 0 होगा क्योंकि हाँ और फिर यह 1 माइनस अल्फा के अलावा और कुछ नहीं है यह 1 माइनस अल्फा है पावर 4 माइनस अल्फा स्क्वायर प्लस अल्फा टू पावर 4 तो 1 माइनस अल्फा स्क्वायर और यह 1 माइनस एन फी स्क्वायर माइनस प्लस अल्फा है यह फी स्क्वायर है
इसलिए यह एक प्लस अल्फा ठीक है
इसलिए अब यह कम किया गया फॉर्म है संवर्धित मैट्रिक्स ठीक है तो ठीक है तो मुझे यह है कि हमारे पास संवर्धित बी कुछ भी नहीं है, लेकिन एक और एक फी वर्ग है यह एक शून्य एक ऋण डेल्टा वर्ग अल्फा ऋण अल्फा घन शून्य से 1 शून्य अल्फा 0 0 1 शून्य वर्ग द्वारा एल है और यह 1 प्लस है अल्फा
इसलिए क्योंकि सिस्टम के पास असीम रूप से कई समाधान हैं, इसका मतलब है कि एक संवर्धित बी की रैंक ए के रैंक के बराबर है और जो 3 से कम है,
इसलिए अब यह कब संभव है
इसलिए संवर्धित मैट्रिक्स की रैंक 2 होगी यदि 1 माइनस अल्फा वर्ग 0 है और 1 जमा n pi , 0 के बराबर है,
इसलिए यदि 1 घटा l pi वर्ग 0 है और 1 जमा अल्फ़ा 0 है तो ठीक है,
इसलिए यदि ये दोनों शर्तें एक साथ रहती हैं तो संवर्धित मैट्रिक्स की तीसरी पंक्ति 0 है और a की तीसरी पंक्ति है मैट्रिक्स स्वचालित रूप से 0 है और फिर ए की रैंक एक संवर्धित बी की रैंक के बराबर है 2 होगी।

इसलिए इसके तहत एक साथ इन शर्तों का अर्थ है कि अल्फा मान शून्य से 1 ठीक है और इस मूल्य पर एक संवर्धित बी का रैंक बराबर है ए की रैंक 2 के बराबर है 3 से कम ठीक है
इसलिए अल्फा के लिए माइनस 1 के बराबर है इसका मतलब है कि इस शर्त के तहत सिस्टम दिया गया है,
इसलिए इसका मतलब है कि अल्फा के लिए माइनस 1 के बराबर है सिस्टम में अनंत समाधान ठीक हैं और इसका मतलब है कि 1 प्लस

अल्फा प्लस और पीएच i वर्ग 1 होगा
इसलिए यह अंतिम उत्तर है तो चलिए एक और समस्या हल करते हैं ठीक है तो समीकरण की प्रणाली पर विचार करें x घटा 2y जमा 3z माइनस 1 माइनस x प्लस y माइनस 2 z बराबर kx माइनस 3y प्लस के बराबर है 4 z 1 के बराबर है तो k के किस मान के लिए समीकरणों की प्रणाली का कोई हल नहीं है ठीक है तो चलिए इस समस्या को हल करते हैं ठीक है तो संवर्धित मैट्रिक्स ab पर विचार करें
तो 1 माइनस 2 3 माइनस 1 माइनस 1 1 माइनस 2 k 1 माइनस 3 4 कहाँ है 1 ठीक है तो चलिए इस प्रणाली को कम करते हैं तो आइए निम्नलिखित परिवर्तन को लागू करें हम r2 r2 plus r1 और r3 को r3 माइनस के रूप में करते हैं तो हमें क्या मिलता है हमें मिलता है
इसलिए यह हमारा रेडियो सिस्टम है पहली पंक्ति कोई बदलाव नहीं है एक माइनस 2 3 माइनस 1 और फिर 0 माइनस 1 फिर 1 माइनस 3 माइनस 2 है और k माइनस 1 हमने r 2 प्लस r 1 लगाया है क्षमा करें तो यह 0 है मेरा मतलब है कि हम माइनस 1 प्लस 1 1 1 माइनस 2 माइनस 1 माइनस 2 प्लस 3 जोड़ते हैं यह एक है 1 और k जमा 1 t घटा 1 अब अगला वाला r3 घटा r1 था तो r3 घटा r1 t उसकी प्रविष्टि है 0 माइनस 3 प्लस 2 माइनस 1 और 4 माइनस 3 तो 1 और 1 प्लस 1 2 सब ठीक है तो चलिए इसे और कम करते हैं ठीक है तो अब मैं यहाँ करूँगा जो मैं करूँगा मैं बस उम ठीक हूँ यहाँ मैं लागू करूँगा ट्रांसफ़ॉर्मेशन जो r3 प्लस r2 से r3 के अलावा और कुछ नहीं है, फिर इस ट्रांसफ़ॉर्मेशन के बाद हमें 1 माइनस 2 3 माइनस 1 मिलता है, दूसरी रो 1 k माइनस 1 में कोई बदलाव नहीं होता है
तो यह 0 um सॉरी हो जाता है,
मुझे लगता है कि नहीं प्लस यह r 3 होना चाहिए माइनस आर ठीक है तो यह 0 हो जाता है और यह 0 हो जाता है ठीक है और फिर यह 3 माइनस के हो जाएगा ठीक है तो अब यही है अब यहां रैंक की रैंक क्या
है वैसे भी दो ठीक है
इसलिए यदि आप चाहते हैं सिस्टम का कोई समाधान नहीं है तो सिस्टम के पास कोई समाधान नहीं है, हमें संवर्धित मैट्रिक्स की रैंक 3 होने की आवश्यकता है, इसका मतलब है कि k 3 के बराबर नहीं है,
इसलिए यदि k 3 के बराबर नहीं है, तो संवर्धित मैट्रिक्स की अंतिम पंक्ति 0 नहीं है और बी में एक तर्क का रैंक यह मैट्रिक्स 3 ठीक है
इसलिए यह निहितार्थ है यानी कि k के लिए 3 प्रणाली के बराबर नहीं होगा,
इसलिए यह अंतिम उत्तर है, ठीक है छात्रों, मैं अब यहां रुकूंगा, अगले सत्र में इस सत्र में भाग लेने के लिए धन्यवाद, मैं रैखिक समीकरणों की प्रणाली के आधार पर कुछ और दिलचस्प समस्याओं का समाधान करूंगा धन्यवाद तू तू