नमस्कार विद्यार्थी, राजकारणातील समस्या सोडवण्याचे सत्र हे व्याख्यान क्रमांक एक आहे आणि आमचा विषय मॅट्रिक्स आणि निर्धारक आहे, मी तुम्हाला या व्याख्यानांचे अनुसरण करण्यासाठी मॅट्रिक्स आणि निर्धारकांची मूलभूत पार्श्वभूमी असावी अशी अपेक्षा करतो, जरी मी समस्या सोडवणे सुरू करण्यापूर्वी विषय घेईन.

मॅट्रिक्स आणि निर्धारकांचे सत्र आणि गुणधर्म द्या ab आणि m क्रॉस n मॅट्रिक्स a द्वारे परिभाषित केले आहे a a2n am1 am2 am n अशा प्रकारे आपण मॅट्रिक्सची व्याख्या करतो ठीक आहे थोडक्यात आपण a ला चौरस कंस म्हणून लिहू .

मॅट्रिक्स a चे ट्रान्सपोज ट्रान्सपोज हे ट्रान्सपोज जाहिरातीद्वारे दर्शविले जाते आणि ते पंक्ती आणि कॉलच्या अदलाबदलीद्वारे परिभाषित केले जाते म्हणजे ट्रान्सपोज 1 1 a 1 2 च्या बरोबरीचे असते म्हणजे पहिला स्तंभ पहिल्या पंक्ती 1 n ने बदलला जातो.

दुसरा स्तंभ दुस-या पंक्तीने बदलला आहे 2 1 a 2 2 a 2 nam 1 am 2.

ठीक आहे म्हणून जेव्हा n च्या बरोबरी असेल आणि चौरस मॅट्रिक्समध्ये क्रॉस असेल तेव्हा ठीक असेल तर a ला सममितीय म्हटले जाते जर ट्रॅन spose is equals to a ok म्हणजे ते

aij is equals to aji बरोबर सर्व ij साठी बरोबर ij ठीक आहे त्याचप्रमाणे पुन्हा जेव्हा आपण परिभाषित करतो तेव्हा आपण म्हणतो की a आहे htt सममितीय जर ट्रान्सपोज वजा बरोबर असेल तर

याचा अर्थ aij सर्व i साठी वजा aji च्या बरोबरीचा आहे.

आणि j याचा अर्थ असा होतो की aii समान आहे वजा aii म्हणजे सर्वासाठी ai च्या बरोबरीचे आहे i ठीक आहे तर मित्रांनो 40 मॅट्रिक्स , उदाहरणार्थ जर c एक स्केलर असेल आणि नंतर c गुणा a ची व्याख्या मॅट्रिक्सद्वारे eij टेलरमध्ये ac मध्ये केली असेल तर प्रत्येक वाढ समजा किंवा स्क्वेअर ट्रान्स्पोज उह स्क्वेअर वन आवश्यक नाही पण तुम्ही कोणतेही दोन मॅट्रिक्स घ्या a आणि ba अधिक b ट्रान्सपोज हे ट्रान्सपोज अधिक b ट्रान्सपोज आणि दोन मॅट्रिक्सचे उत्पादन सारखेच आहे आणि त्याचे ट्रान्सपोज b ट्रान्सपोजमध्ये ट्रान्सपोज सारखे आहे

ठीक आहे , चला तर मग व्याख्या करूया.

दुसरी आणखी एक कल्पना ज्याला मॅट्रिक्सचा निर्धारक म्हणतात ठीक आहे संपादक ठीक आहे म्हणून मॅट्रिक्सचे निर्धारक हे स्केलर प्रमाण आहे आणि ते चौरस मॅट्रिक्ससाठी परिभाषित केले आहे म्हणून ab आणि n क्रॉस n मॅट्रिक्स नंतर d करू द्या a चा शाश्वत प्रमाण स्केलर प्रमाण आहे ठीक आहे आणि नंतर आपण a चा निर्धारक देखील दर्शवतो तुम्ही फक्त दोन समांतर रेषा टाका आणि त्यामध्ये मॅट्रिक्सी टाका ठीक आहे, चला हे ठीक आहे म्हणून परिभाषित करूया म्हणून समजा जेव्हा n 2 च्या बरोबरीचा असेल तर a द्वारे दर्शविला जाईल 1 1 a 1 2 a 2 1 a 2 2 नंतर ओकेचा निर्धारक

1 1 2 a 2 2 वजा a ते 1 a 1 2 द्वारे परिभाषित केला जातो ठीक आहे जेव्हा n 3 च्या बरोबर असतो तेव्हा a 1 1 a 1 बरोबर असतो 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a33 ठीक आहे मग आपण a चा निर्धारक कसा परिभाषित करू, म्हणून मी दोन्ही नोटेशन एकतर a दोन समांतर रेषांसह वापरेन किंवा फक्त a निर्धारक a म्हणून हे परिभाषित केले आहे आपण फक्त पहिली पंक्ती घेतो आणि पहिला घटक a 1 1 घेतो, मग आपल्याला पहिली पंक्ती आणि पहिला स्तंभ हटवून सब मॅट्रिक्स मिळते आणि नंतर आपण c निर्धारकाची गणना करतो म्हणून a 2 2 a 2 3 a 3 2 a 3 3 नंतर वजा a 1 2 दुसरा आणि नंतर आपण पहिली पंक्ती आणि दुसरा स्तंभ आणि उप चटई जे काही असेल ते हटवू rix आम्हाला मिळेल इथे 2 1 a 2 3 8 3 1 आणि a 3 3 ओके अधिक 1 3 तिसरा एक लिहू आणि नंतर आपण पहिली पंक्ती आणि तिसरा कॉलम हटवू आणि आपल्याला खालील सब मॅट्रिक्स a21 a22 a थ्री मिळेल one a 3 2 ठीक आहे, तर अशा प्रकारे आपण 3 क्रॉस 3 मॅट्रिक्सचा निर्धारक काढू शकतो त्याचप्रमाणे आपण कोणत्याही n क्रॉस n मॅट्रिक्सचा निर्धारक शोधू शकतो, म्हणून येथे मी पहिली पंक्ती घेतली ती विस्तृत करण्यासाठी आपण कोणतीही पंक्ती आणि कोणताही स्तंभ वापरू शकतो.

पण एकच गोष्ट आहे की हे गुणाकार हे या गुणकांचे चिन्ह जसे की 1 1 a 1 2 a 1 3 हे खालील द्वारे परिभाषित केले आहे म्हणून aij ची sine वजा 1 च्या चिन्हाद्वारे i अधिक j ची घात दिली आहे, तर i अधिक j विषम संख्या असेल तर ऋण चिन्ह असेल अन्यथा ते सकारात्मक चिन्ह असेल ठीक आहे, म्हणून उदाहरणार्थ, मला असे म्हणायचे आहे की आपण कोणतीही पंक्ती आणि कोणताही स्तंभ घेऊन निर्धारकाची गणना करू शकतो उदाहरणार्थ, जर मला फक्त एकदा 1 1 लिहू द्या a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a32 a33 ठीक आहे, म्हणून समजा पहिल्या रांगेऐवजी मी घेतो तिसरी पंक्ती ठीक आहे तिसरी पंक्ती मी घेतली तर मी लिहू शकेन a चा निर्धारक तिसऱ्या ओळीच्या पहिल्या घटकाच्या बरोबरीचा आहे तीन एक आणि साइन धनात्मक असेल कारण तीन अधिक एक वजा एक ते घात चार एक आहे

त्यामुळे अधिक चिन्ह म्हणून आपण पहिला घटक a31 घेऊ आणि तिसरी पंक्ती आणि पहिला स्तंभ हटवू आणि आपल्याला काही मॅट्रिक्स a 1 2 a 2 2 a 1 3 a 2 3 मिळेल मग आपण दुसरा एक तीन दोन घेऊ आणि हे चिन्ह असेल ऋणात्मक कारण तीन अधिक दोन ही विषम संख्या पाच आहे आणि नंतर आपण तिसरी पंक्ती हटवू आणि दुसऱ्या स्तंभातून आपल्याला एक एक एक 3 एक 2 1 2 3 मिळेल आणि नंतर तिसरी नोंद 3 3 3 अधिक 3 ही सम संख्या आहे.

मी तिसरी पंक्ती आणि तिसरा स्तंभ हटवतो आणि आम्हाला 1 1 a 1 2 a 2 1 a 2 2 मिळेल

त्यामुळे अशाच प्रकारे आपण

कोणत्याही पंक्तीचा विचार करून कोणत्याही मॅट्रिक्स मॅट्रिक्सचा निर्धारक काढू शकतो आणि कोणताही कॉलम ठीक आहे ठीक आहे, चला काही अनिश्चित गुणधर्म पाहू या

म्हणून मी काही महत्त्वाच्या गुणधर्मांची यादी करेन निर्धारकाचे ies जे निर्धारकाशी संबंधित समस्या सोडवताना उपयुक्त ठरतील, म्हणून पहिला a चा निर्धारक हा ट्रान्सपोजच्या निर्धारकाच्या बरोबरीचा आहे, दुसरा म्हणजे जर निर्धारकाच्या कोणत्याही दोन पंक्ती किंवा स्तंभ एकमेकांशी बदलले गेले असतील तर निर्धारक बदलांवर सही करा.

a च्या नियमाचे किंवा स्तंभाचे सर्व घटक शून्य आहेत नंतर a चा निर्धारक शून्य चौथा गुणधर्म आहे जर मॅट्रिक्स a च्या कोणत्याही दोन

पंक्ती किंवा स्तंभ
एकसारखे असतील आणि नंतर a चा निर्धारक शून्य असेल तर आणखी काही गुणधर्म पाचव्या क्रमांकावर समजा जर समजा पहिल्या रांगेतील निर्धारकाला तुम्ही 1 2 k च्या समान स्थिरांक kk ने गुणाकार करा 1 3 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 3 3 3 3 1 a 3 2 3 3 समजा आपण निर्धारकाचा सामना केला तर हा निर्धारक ak वेळा म्हणून लिहिता येईल
1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a3 3 ठीक आहे तर सहावा गुणधर्म जर समजा आपल्याकडे खालील निर्धारक असेल तर 1 1 a 1 2 अधिक xa 1 3 a 2 1 a 2 2 अधिक ya 2 3 a 3 1 a 3 2 अधिक z आणि a 3 3 हा निर्धारक दोन निर्धारकांची बेरीज म्हणून लिहिता येईल
पहिला एक 1 1 a 2 1 a 3 1 a12 a2 a32 a1 3 a2 3 a33 हा आहे पहिला एक नंतर अधिक दुसरा म्हणजे 1 1 a 2 1 a 3 1 xyza 1 3 a 2 3 a 3 3 तर अशा प्रकारे आपण हा पहिला निर्धारक 2 निर्धारकांची बेरीज म्हणून मोडतो ठीक आहे म्हणून सातवा गुणधर्म ठीक आहे दोन मॅट्रिक्सच्या गुणाकाराच्या दोन मॅट्रिक्स निर्धारकांचा गुणाकार समजा a आणि b हे दोन्ही स्क्वेअर मॅट्रिक्स आहेत n क्रमाने ठीक आहे तर ab चा निर्धारक a
मधील b च्या निर्धारक म्हणून ठीक आहे म्हणून हे आहेत काही गुणधर्म आणखी एक आणखी एक महत्त्वाचा गुणधर्म मी फक्त त्याची यादी करतो , उदाहरणार्थ c गुणिले मॅट्रिक्सचा निर्धारक काय आहे a जेथे c स्केलर आहे, तर हे काही नाही तर c ची शक्ती n निर्धारक आहे ajn क्रॉस आणि मॅट्रिक्स ठीक आहे , होय म्हणून हे उह निर्धारकाचे काही महत्त्वाचे गुणधर्म आहेत जर आणखी काही गुणधर्म वापरले तर मी समजावून सांगेन मी समजावून सांगेन की जेव्हा मी त्या समस्या सोडवतो तेव्हा ठीक आहे, म्हणून मला माझ्या संशोधनात आणखी एक आणखी एक संकल्पना सादर करू दे तिला मॅट्रिक्सचा व्यस्त म्हणतात ठीक आहे म्हणून ab द्या आणि मग मॅट्रिक्समध्ये क्रॉस करा
मग व्युत्क्रम द्वारे परिभाषित केला जाईल व्युत्क्रम हा एका भागाकाराच्या संयोगाच्या बरोबरीचा असतो जेथे a चा निर्धारक शून्य नसलेला असतो ठीक आहे, याचा अर्थ असा आहे की व्युत्क्रम फक्त तेव्हाच अस्तित्वात असतो जेव्हा a चा निर्धारक शून्याच्या बरोबरीचा नसतो म्हणून आपण इन्व्हर्टेबल मॅट्रिक्सला नॉन-सिमलर मॅट्रिक्स म्हणतो आपण इन्व्हर्टेबल मॅट्रिक्सला नॉन-एकवचनी म्हणतो, हे दुसरे नाव नॉन-एकवचनी मॅट्रिक्स आहे ठीक आहे,
त्यामुळे निर्धारकाची गणना कशी करायची हे आपल्याला माहित आहे,
त्यामुळे आता a चे संलग्नक किती आहे
आणि हे आता
सह-घटक मॅट्रिक्सचे हस्तांतरण करण्याशिवाय दुसरे काहीही नाही.
प्रश्न हा आहे की कोफॅक्टर काय आहे ठीक आहे, तर मी या सर्व गोष्टी तीन क्रॉस थ्री मॅट्रिक्ससह समजावून सांगतो समजा a हे तीन क्रॉस तीन मॅट्रिक्स एक एक एक दोन एक तीन एक दोन 2 2 2 3 3 1 अ 3 2 आणि 3 3 ठीक आहे तर a चे संलग्नक काय आहे म्हणून जर मी ai चा जोड लिहिला तर तो फक्त 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3 असे लिहा तर हा aij कुठे आहे हा ij सह घटक ठीक आहे आणि म्हणून हा मॅट्रिक्स तुम्हाला माहित आहे म्हणून एक संयुक्त काहीही नाही परंतु हे cofactor मॅट्रिक्स आहे आणि तुम्ही फक्त त्याचे ट्रान्सपोज घ्या ठीक आहे आता प्रश्न हा आहे की आम्ही या सहघटकांची गणना कशी करू.
ठीक आहे म्हणून सर्वसाधारणपणे हा ij म्हणजे पंक्ती आणि jth स्तंभ हटवून मिळवलेल्या सब मॅट्रिक्सच्या निर्धारकातील घात i अधिक j मधील उणे 1 शिवाय दुसरे काहीही नाही , उदाहरणार्थ e 1 1 हा 1 1 सह घटक आहे जो प्रथम प्रथम हटवून प्राप्त होतो.
स्तंभ आणि हा निर्धारक आहे हा पहिला एक पहिला स्तंभ हटवून मिळवलेल्या सब-मॅट्रिक्सचा निर्धारक म्हणून परिभाषित केला जातो,
त्यामुळे आपल्याला 2 2 a 2 3 a 3 a 3 3 मिळतात
त्यामुळे 1 1 ची व्याख्या अशी आहे त्याचप्रमाणे आपण परिभाषित करू शकतो, चला इतर इतर aijs म्हणू, तर 1 2 म्हणजे काय ते पाहू या तर 1 2 n आहे othing पण तुम्ही पहिली पंक्ती आणि पहिली पंक्ती आणि दुसरा स्तंभ हटवा म्हणजे तुम्हाला 2 1 a 2 3 a 3 1 a 3 3 मिळेल आणि इथे ते वजा 1 ला घात 3 ने गुणले जाईल
त्यामुळे हे वजा चिन्ह आहे त्याचप्रमाणे इतर इतर aij ची गणना केली जाऊ शकते म्हणून संयुक्त शोधण्यासाठी आपण प्रथम या सर्व कोफॅक्टर्सची गणना करतो आणि नंतर आपण एक सह-घटक मॅट्रिक्स बनवतो आणि त्याचे ट्रान्सपोज घेतो जे ओकेचे संलग्नक असेल
त्यामुळे आता आपल्याला कसे मोजायचे ते माहित आहे.
मॅट्रिक्सचा व्यस्त व्युत्क्रम ठीक आहे,
त्यामुळे एक महत्त्वाचे ठीक आहे,
त्यामुळे व्यस्ताशी संबंधित दोन गुणधर्म आहेत , उदाहरणार्थ पहिला एक आहे व्युत्क्रमाचा निर्धारक 1 च्या निर्धारकावर 1 आहे, तर आपण ते व्यस्त कसे आहे हे कसे मिळवायचे? आयडेंटिटी मॅट्रिक्सला तर व्युत्क्रमाचा निर्धारक i च्या निर्धारकाच्या बरोबरीचा आहे जो g 1 च्या बरोबरीचा आहे आणि ai ओळख मॅट्रिक्स सर्व ठीक आहे मग हे निर्धारक a मध्ये निर्धारक आणि व्यस्त 1 च्या बरोबरीचे आहे म्हणजे व्यस्त i चा निर्धारक आहे s च्या बरोबरीच्या निर्धारकावर 1 बरोबर आहे
म्हणून आता दुसरा एक संयुक्त a चा संबंधित संयुक्त निर्धारक आहे
n वजा 1 शिवाय n च्या निर्धारकावरून मिळवता येईल, म्हणून जेथे होय a आहे तेथे a आहे Android मॅट्रिक्स ठीक आहे येथे n आहे क्रॉस n मॅट्रिक्स ठीक आहे, होय, हे देखील ठीक आहे हे सिद्ध करणे फार कठीण किंवा कठीण नाही, होय, म्हणून मला वाटते की हे कमी-अधिक गुणधर्म आहेत जे आपण निर्धारक आणि मॅट्रिक्सशी संबंधित समस्या सोडवताना वापरणार आहोत.
चला प्रश्न क्रमांक एक सोडवू या m थ्री क्रॉस थ्री मॅट्रिक्स असू द्या म्हणजे हा एक m गुणिले 0 1 0 बरोबर वजा 1 2 3 m गुणिले 1 वजा 1 0 बरोबर 1 1 वजा 1 तिसरा एक m गुणिले 1 1 1 बरोबर आहे मग m च्या कर्ण नोंदींची बेरीज किती असेल तर चला ही समस्या सोडवूया ठीक आहे, समजा m या m11 m12 m13 m21 m2 2 3 m 3 1 m 3 2 m 3 3 समजा m याने दिले आहे तर ठीक आहे.

आपल्याला m11 plus चे मूल्य शोधणे आवश्यक आहे m 2 2 plus m 33 ठीक आहे, ते कसे करायचे ते पाहू या, तर आपण पहिले समीकरण घेतो, पहिला प्रश्न म्हणतो की m गुणिले 0 1 0 हे वजा 1 2 3 च्या बरोबरीचे आहे तर याचा अर्थ असा होतो की तुम्ही मॅट्रिक्सचा गुणाकार केल्यास 0 1 0 मग तुम्हाला इथे मिळेल m 1 2 m 2 2 m 3 2 हे वजा 1 2 3 च्या बरोबरीचे आहे याचा अर्थ m 1 2 वजा 1 m 2 2 आहे 2 m 3 2 h 3 ठीक आहे , चला तर मग घेऊ.

दुसरे समीकरण जे m 1 उणे 1 0 आहे ते 1 1 वजा 1 च्या बरोबरीचे आहे आणि याचा अर्थ असा होतो की जर तुम्ही m ला 1 वजा 1 0 ने गुणले तर तुम्हाला m 1 1 वजा m 1 2 मिळेल.

m 2 1 वजा m 2 2 m 3 1 वजा m 3 2 हे 1 1 वजा 1 च्या बरोबरीचे आहे

त्यामुळे याचा अर्थ m 1 1 वजा m 1 2 आहे 1 म्हणजे m 1 1 बरोबर 1 अधिक m 1 2 m 1 2 आहे येथून जर तुम्हाला उणे 1 दिसत असेल तर ते 1 आहे उणे 1 0 तर m 1 1 आता 0 आहे

त्यामुळे ही कर्णाची पहिली नोंद आहे ही दुसरी कर्णप्रविष्टी आहे ठीक आहे ठीक आहे, चला m 2 1 वजा m 2 2 हे 1 च्या बरोबरीचे दुसरे समीकरण पाहू या म्हणजे m 2 असा अर्थ होतो 1 हे 1 अधिक m 2 2 च्या बरोबरीचे आहे तर 1 अधिक m 2 2 2 च्या बरोबरीचे 3 ठीक आहे आणि शेवटचे m 3 1 वजा m 3 2 हे वजा 1 च्या

बरोबरीचे आहे, याचा अर्थ m 3 1 वजा बरोबर आहे 1 अधिक m 3 2 काय आहे m 3 2 आहे 3 3 वजा 1 आहे 2 ठीक आहे, आता होय, तर ही ही आपल्याजवळ असलेली मूल्ये आहेत म्हणून आता आपण परत जाऊ या कारण तरीही आपल्याला m 3 3 शेवटचे समीकरण काढायचे आहे.

तर शेवटचे समीकरण 1 1 1 हे 0 0 12 च्या बरोबरीचे आहे

त्यामुळे याचा अर्थ असा होतो की m एक अधिक m एक दोन अधिक m एक तीन m दोन एक अधिक m दोन अधिक m दोन तीन m 3 1 अधिक m 3 2 अधिक m 3 3 हे ० ० च्या बरोबरीचे आहे ठीक आहे, तर मागील स्लाइडवरून मला वाटते की मला m तीन एक आणि m तीन दोनचे मूल्य माहित आहे होय आणि तीन एक दोन आणि तीन दोन म्हणजे तीन सर्व ठीक आहे, तर चला हे समीकरण तिसरे एक मी तीन एक घेऊ.

अधिक m तीन दोन अधिक m तीन तीन म्हणजे बारा च्या बरोबरी म्हणजे m तीन तीन म्हणजे बारा वजा आणि तीन एक वजा तीन दोन आणि m तीन एक म्हणजे काय ते मला द्या आधीच्या एकावरून पाहा आणि तीन एक दोन आणि m तीन म्हणजे 3 2 अधिक 3 म्हणजे 12 वजा 2 वजा 3 ते 7 आहे

त्यामुळे आपल्याला m 3 3 मिळतो 7 ठीक आहे म्हणजे m एक अधिक m दोन दोन अधिक m तीन तीन हे काहीच नाही पण m एक एक मला बरोबर आठवते ते शून्य होते m दोन दोन होते 2

त्यामुळे 0 अधिक 2 अधिक 7 बरोबर 9 हे अंतिम उत्तर प्रश्न आहे w 1 ba क्यूब रूट ऑफ युनिटी आणि sb च्या बरोबरीचे नाही.

क्षमस्व संच मी फक्त एक एबीडब्ल्यू एक cw चौरस w एक फॉर्मच्या सर्व नॉन-एकवचनी मॅट्रिक्सच्या सेटमध्ये शेवट आणि sb लिहू दे जिथे प्रत्येक abc एकतर w किंवा w चौरस असेल तर याचे मुख्यत्व काय आहे

ठीक आहे फक्त ही समस्या सोडवा ठीक आहे म्हणून उत्तर द्या ठीक आहे s हा सर्व नॉन-एकवचनी मॅट्रिक्सचा संच आहे तर या मॅट्रिक्सचा निर्धारक एक ab या मॅट्रिक्सचा निर्धारक शून्य नाही व्याख्येनुसार शून्याच्या बरोबरीचा नाही, चला तर मग निर्धारक काय आहे ते पाहूया हे 1 ते 1 वजा wc वजा एक गुणा w वजा w चौरस c आहे अधिक b गुणा w वर्ग वजा b वर्ग शून्य च्या बरोबरीचा नाही याचा अर्थ एक वजा wc वजा aw एक वजा wc आणि शून्याच्या बरोबरीचा याचा अर्थ 1 वजा wc मध्ये 1 वजा aw 0 च्या बरोबरीचा नाही म्हणून याचा अर्थ 1 वजा wc 0 च्या बरोबरीचा नाही आणि 1 वजा aw देखील 0 च्या बरोबरीचे नाही ठीक आहे, आता ही अट आहे जी आम्हाला ठीक मिळाली आहे म्हणून आता आणखी एक अट आहे म्हणजे w घन आहे 1 आणि a आणि c फक्त w किंवा w वर्ग घेऊ शकतात ठीक आहे म्हणून w घन आहे 1 च्या बरोबरीचे आणि 1 वजा wc 0 च्या बरोबरीचे नाही

त्यामुळे याचा अर्थ असा होतो की a w वर्गाच्या बरोबरीचा नाही c नॉट w वर्गाच्या बरोबरीचा नाही कारण a आणि c जर w चौरस असेल तर 1 वजा wc 1 वजा w घन असेल जे आहे 0 च्या बरोबरीचे आहे.

म्हणजे फक्त a आणि c साठी शक्यता आहे म्हणून a बरोबर w आहे तर a आहे w आणि c आहे w ही एकमेव शक्यता ठीक आहे, आता आपण b बद्दल काय म्हणू शकतो तर b आपण घेऊ शकतो तर b घेऊ शकतो एकतर w किंवा nw चौरस असू शकतो ठीक आहे, चला आता फॉर्म फॉर्म एक सेट करू या सेट ss चा orm हा या सर्व प्रकारच्या मॅट्रिक्सचा संच आहे म्हणून ac निश्चित आहे 1 w आहे आणि b च्या जागी प्रथम मी w घेऊ शकतो नंतर c च्या जागी w w एक c ठेवू शकता आणि एक दुसरा असू शकतो. जेव्हा b ची जागा w तारा एक ww वर्ग ww चौरस w एक ww चौरस w ने बदलली जाते तेव्हा असू शकते

त्यामुळे हे मॅट्रिक्सचे संभाव्य संच आहेत ठीक आहे, याचा अर्थ s मध्ये फक्त दोन मॅट्रिक्स असू शकतात याचा अर्थ असा होतो की या मॉडेलद्वारे s चे कार्डिनॅलिटी देखील दर्शवते मी फक्त s

मधील घटकांची संख्या आहे हे 2 च्या बरोबरीचे आहे म्हणून मी ते लिहू.

तर हे हे अंतिम उत्तर आहे ठीक आहे, तर चला दुसरा प्रश्न सोडवूया तो म्हणजे p बरोबर aij मॅट्रिक्स 3 क्रॉस 3 मॅट्रिक्स असू द्या आणि चला q हे बिजच्या बरोबरीचे आहे जेथे बिज बरोबर 2 ची घात i अधिक जैज आहे जेथे हे i आणि j एक आणि तीन मधील आहे म्हणून तुम्ही मूल्य एक दोन तीन बरोबर घेऊ शकता आणि या पूर्णांक संख्या आहेत ठीक आहे

म्हणून p चा निर्धारक असल्यास 2 मग काय होईल ते होईल q च्या निर्धारकाचे मूल्य असू द्या ठीक आहे, चला ही समस्या सोडवू या, म्हणून प्रथम aq मॅट्रिक्स बनवूया मग aq मॅट्रिक्स काय आहे ठीक आहे,

तर चला निर्धारक q शोधू या ठीक आहे म्हणून निर्धारक q या 4 a 1 1 8 a 1 2 च्या बरोबरीचा आहे 16 a 1 3 8 a 2 1 16 आठ दोन दोन बत्तीस दोन दोन तीन सोळा तीन एक बत्तीस तीन दोन ठीक आहे आता पहिल्या रांगेतील चार सामाईक आठ दुसऱ्या ओळीतून आणि 16 तिसऱ्या ओळीतून चार ते आठ ते 16 घ्या मग आपल्याकडे 1 1 एक 1 2 2 वेळा आणि 4 वेळा 1 3 एक 2 1 2 वेळा 2 2 4 वेळा 2 3 नंतर 3 1 2 वेळा 3 दोन आणि चार वेळा तीन तीन ठीक आहे म्हणून आपण पुन्हा करू शकतो स्तंभ 3 मधून

स्तंभातून चार पर्यंत दोन सामाईक घ्या म्हणजे आपण 2 चौरस 2 घन 2 घात 4 वर लिहू शकतो आणि नंतर आपण स्तंभ 3 मधून 2 स्वल्पविराम स्तंभ 2 आणि 4 घेऊ शकता
म्हणून आता आपल्याला 1 1 आणि 1 2 मिळेल.
a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3 ठीक आहे, तर हे
b right 2 3 5 9 10 1 चा निर्धारक आहे 2 2 ची घात 12 ची p च्या निर्धारकात 2 आणि p चा निर्धारक 2 आहे
त्यामुळे q चा निर्धारक 2 च्या घात 12 च्या p च्या निर्धारकात 2 आहे 2 च्या घात 13 च्या बरोबरी आहे म्हणून हे अंतिम उत्तर आहे प्रश्न p एक 3 क्रॉस 3 मॅट्रिक्स असू द्या जसे की p ट्रान्सपोज 2 p अधिक i आहे जेथे i तीन क्रॉस थ्री ओळख मॅट्रिक्स आहे स्तंभ मॅट्रिक्सचा विचार करा ज्याला स्तंभ व्हेक्टर x आणि xyz देखील म्हटले जाते जे 0 च्या समान नाही आपण शून्य नसलेल्या सदिश x चा विचार करत आहोत तर खालीलपैकी कोणते खरे आहे ठीक आहे तर पहिला पर्याय x चा p आहे 0 0 0 दुसरा पर्याय px is equals to x तिसरा पर्याय px is equals to 2 आहे x आणि संपूर्ण एक px आहे वजा x च्या बरोबर आहे ठीक आहे, चला ही समस्या सोडवूया ठीक आहे, तर चला सह प्रारंभ करूया जे आपल्याला दिले जाते जे p ट्रान्सपोज 2 p च्या बरोबरीचे आहे अधिक मी या समीकरणाला 1 म्हणू.

त्यामुळे दोन्ही बाजूला ट्रान्सपोज नाही म्हणजे p ट्रान्सपोज मला करू द्या फक्त ट्रान्सपोजचा हा v ट्रान्सपोज पुसून टाका हे 2 p च्या बरोबरीचे आहे अधिक i ट्रान्सपोज आहे आणि हे दुसरे काहीही नाही p म्हणजे 2 p ट्रान्सपोज अधिक i ट्रान्सपोज आहे जे मी स्वतः आहे हे समीकरण 2 म्हणूया.
तर आता p ट्रान्सपोज वजा p हे काय आहे? 2 गुणिले p वजा p ट्रान्स्पोज सर्व बरोबर आहे
त्यामुळे याचा अर्थ असा होतो की 3 पट p ट्रान्स्पोज वजा p शुन्य बरोबर आहे आणि हे शून्य शून्य मॅट्रिक्स आहे ठीक आहे मॅट्रिक्स ज्यामध्ये सर्व नोंदी शून्य आहेत
त्यामुळे याचा अर्थ p ट्रान्सपोज p च्या बरोबरीचा आहे म्हणजे p हे सममित मॅट्रिक्स आहे ठीक आहे, मग आता दिलेले p हे p च्या बरोबरीचे आहे मग समीकरण 1 वरून तुम्हाला p बरोबर 2 p च्या बरोबरीचे दिसले तर मी p च्या बरोबरीचे वजा i सर्व ठीक आहे असे समजते.
मिळालं ठीक आहे आता तपासूया कोणते पर्याय दोन ठीक आहेत ते तपासू
, तर पहिला px म्हणजे 0 च्या बरोबरीचा आहे, याचा अर्थ p आहे वजा i म्हणजे उणे ix 0 0 0 आहे आणि याचा अर्थ असा होतो की हे x 0 0 0 म्हणून ठीक आहे पण x नॉन-शून्य म्हणून दिले आहे म्हणून याचा अर्थ 1 i हे खरे नाही ठीक आहे , दुसरे म्हणजे px हे x च्या बरोबरीचे आहे तर px साठी px म्हणजे x च्या बरोबरीचे आहे आणि मग याचा अर्थ असा होतो की pxp वजा i आहे
त्यामुळे px वजा x हे x च्या बरोबरीचे आहे याचा अर्थ x पुन्हा 0 आहे आणि येथे 0 आहे हा 0 वेक्टर आहे पण x हा शून्य बरोबर आहे हा मोठा शून्य आहे म्हणजे ते शून्य सदिश बरोबर दर्शवतात म्हणजे उह दोन देखील खरे नाहीत ठीक त्याचप्रमाणे 3 देखील खरे नाही कारण 3 देखील 3 ने नेतृत्व करेल हे पांढरे असेल तरच x 0 आहे, त्याचप्रमाणे 3 हे 2 नाही.
ठीक आहे, तर चौथा म्हणजे चौथा म्हणजे px हे उणे x च्या बरोबरीचे आहे, म्हणून हे खरे आहे कारण px वजा x बरोबर आहे, म्हणून हे खरे आहे कारण p वजा i आहे म्हणून आपण असे म्हणू शकतो.
सर्वांसाठी x शून्य शून्य शून्याच्या बरोबरीचे नाही म्हणून चार खरे आहेत
त्यामुळे चार पर्यायांपैकी फक्त शेवटचा एक चौथा बरोबर आहे कारण इतर तीन फक्त x 0 च्या बरोबरीचे असतील तरच समाधानी आहेत परंतु x हे शून्य नसलेले ठीक आहे ठीक आहे विद्यार्थी म्हणून मी आता इथे थांबतो मी मॅट्रिक्सशी संबंधित आणखी काही समस्या सोडवतो आणि पुढील व्याख्यानात निर्धारक धन्यवाद तुमचे