[संगीत] पिछले दो व्याख्यानों में मैंने गिनती के बुनियादी सिद्धांतों को पेश किया है ताकि आपके पास जोड़ सिद्धांत हो, आपके पास गुणन सिद्धांत हो और फिर आपके पास व्यवस्थाओं की संख्या की अवधारणा हो और व्यवस्थाओं की संख्या की अवधारणा में आप कर सकते हैं क्रमपरिवर्तन है जिसमें आदेश देना महत्वपूर्ण है और यदि आदेश को ध्यान में नहीं रखा जाता है तो हम इसे संयोजन कहते हैं,
इसलिए हम गुणांक npk का परिचय देते हैं जो कि n भाज्य को n घटा k भाज्य से विभाजित किया गया था और हमने nck की शुरुआत की जो कि k से अनियंत्रित नमूनों की एक संख्या है ।
n
इसलिए कि n भाज्य को k भाज्य n घटा k भाज्य से विभाजित किया जाता है,
इसलिए अब हम ah के विभिन्न गुणों पर चर्चा करेंगे, ये गुणांक npk और nck हैं,
इसलिए npk k ah k वस्तुओं की संख्या है,
इसलिए k ने n ah से नमूने का आदेश दिया है,
इसलिए हम एक संपत्ति पर चर्चा की थी जो कि एनसीएन एनसीएन माइनस के समान है, आइए आगे की संपत्तियों को देखें,
इसलिए एक संपत्ति यह है कि आर एनसीआर में है जो कि नी के समान है n से n माइनस 1 करोड़ माइनस 1 जहाँ निश्चित रूप से r 1 से बड़ा या उसके बराबर है और r, n से कम या बराबर है, आइए हम इस संपत्ति के प्रमाण को देखें तो आइए हम बाईं ओर पर विचार करें जो कि r में ncr ah है।
आप यहां ध्यान दें कि मैं यहां एक और नोटेशन का उपयोग कर रहा हूं,
इसलिए एनकेआई इस तरह एनके के रूप में भी लिख सकता है,
इसलिए दोनों नोटेशन का उपयोग किया जा सकता है,
इसलिए वे एनसीआर में आर के बराबर हैं, जो कि एन फैक्टोरियल में आर फैक्टोरियल से एन माइनस आर फैक्टोरियल में विभाजित है।
अब हम इसे देखते हैं, हम अंश में शब्दों को समायोजित कर सकते हैं
मैं एन फैक्टरियल लिखता हूं और यह आर और यहां हर में आर फैक्टोरियल है जो आर माइनस वन फैक्टोरियल के अलावा कुछ भी नहीं है,
इसलिए अंश और हर में आर हो सकता है रद्द कर दिया गया है और आपके पास आर माइनस 1 फैक्टोरियल है तो यह अगला टर्म मैं एन माइनस 1 माइनस आर माइनस 1 फैक्टोरियल के रूप में लिख सकता हूं,
इसलिए यह अंश यह एन फैक्टोरियल मैं एन के रूप में एन माइनस 1 फैक्टोरियल लिख सकता हूं जिसका अर्थ है कि मैं यहां एन को अलग करता हूं
इसलिए यह है अब n और th .
के बराबर शब्द है यदि आप n माइनस 1 फैक्टोरियल को r माइनस एक फैक्टोरियल और n माइनस एक माइनस r माइनस वन फैक्टोरियल से विभाजित करते हैं, तो यह कुछ भी नहीं है, लेकिन n माइनस वन r माइनस वन को चुनें ताकि यहाँ दाहिना हाथ हो आह तो इसका प्रमाण यह सरल है, आइए हम इसकी भौतिक समझ को देखें,
इसलिए nc
, n वस्तुओं से लिए गए r वस्तुओं के अनियंत्रित नमूनों की संख्या को दर्शाता है,
इसलिए यदि हम इसे r से गुणा करते हैं तो इसका क्या अर्थ है कि r बार ऐसी बात पर विचार किया जाना है अब हम क्या कहते हैं कि यह n माइनस वन थिंग्स से r माइनस वन थिंग्स अनॉर्डर्ड सैंपल चुनने के समान है और यदि आप n से गुणा करते हैं तो यह n माइनस वन है
इसलिए यदि आप इसे nn ऐसे सैंपल से करते हैं तो वह नंबर यहाँ जैसा ही है कि यदि आप n से r चीजें चुनते हैं और आप r ऐसी चीजें करते हैं जो समान है तो आइए हम इसी तरह के अन्य गुणों को देखें n घटाएं r गुणा ncr समान है n गुणा n घटा एक करोड़ तो आइए हम इस बाईं ओर देखें n घटा r गुणा ncr ताकि n फैक्टोरियल di .
हो r फ़ैक्टोरियल द्वारा n माइनस r फ़ैक्टोरियल ah द्वारा vided यहाँ आप यह n माइनस r और n माइनस r फ़ैक्टोरियल देख सकते हैं यहाँ पहला टर्म रद्द हो जाएगा
इसलिए आपको n फ़ैक्टोरियल को r फ़ैक्टोरियल से विभाजित किया जाएगा n माइनस r माइनस एक फ़ैक्टोरियल हम क्या करते हैं यहां शब्द को अंश में समायोजित करें मैं n को अलग करता हूं और इसे n माइनस वन फैक्टोरियल के रूप में लिखता हूं और फिर आपके पास r फैक्टोरियल n माइनस वन माइनस r फैक्टोरियल है
इसलिए यह n माइनस r माइनस एक है जिसे मैं n माइनस वन माइनस r के रूप में लिखता हूं तो यह मात्रा आप देख सकते हैं कि एन माइनस 1 के अलावा कुछ भी नहीं है,
इसलिए यह वह मात्रा है जिसे मैं प्रदर्शित करना चाहता था,
इसलिए यह संपत्ति मूल रूप से पिछली संपत्ति का एक पुनर्कथन है क्योंकि एनसीआर एनसी एन माइनस आर के समान है,
इसलिए यह संपत्ति और यह संपत्ति है इसी तरह की प्रकृति आइए हम एक और संपत्ति को देखें rcn घटा r बराबर n घटा r जमा 1 cn घटा r घटा एक निश्चित रूप से इन सभी मामलों में आपके पास r एक और n के बीच स्थित है,
इसलिए यदि आप बाईं ओर देखते हैं तो ncr में r है जो r .
है n फ़ैक्टोरियल में r फ़ैक्टोरियल से विभाजित n माइनस r फ़ैक्टोरियल ah एक बार फिर आप इसे देख सकते हैं यह r और r फ़ैक्टोरियल यहाँ आप पहले टर्म को रद्द कर सकते हैं ताकि आपको r माइनस एक फ़ैक्टोरियल और n माइनस r फ़ैक्टोरियल यहाँ मैं n माइनस r से गुणा करूँ अंश और हर में प्लस वन तो मुझे n माइनस r प्लस वन फैक्टोरियल मिलेगा अब यह टर्म और कुछ नहीं बल्कि
ncnncr माइनस वन है,

इसलिए यह वह शब्द है जिसे आप यहां दिखाना चाहते थे, हमारे पास क्रमपरिवर्तन के कुछ गुण भी हैं,

इसलिए मुझे देने दें आप इस एन प्लस वन पीआर के बराबर है जो एनपीआर प्लस आर गुणा एनपीआर माइनस एक आह के बराबर है, आइए हम सबसे पहले इसके प्रमाण को देखें,

इसलिए यदि आप दाहिने हाथ की ओर देखते हैं जो कि एन पीआर है जो एन फैक्टोरियल को एन माइनस आर से विभाजित करता है फैक्टोरियल दूसरा टर्म r में n फैक्टोरियल है जिसे n माइनस r प्लस वन फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है, ताकि अब आप n फैक्टोरियल को यहां से निकाल सकें और यहां मैं n माइनस r प्लस 1 से गुणा और भाग करता हूं,

इसलिए n माइनस r प्लस 1 विभाजित n माइनस r जमा 1 .

द्वारा फ़ैक्टोरियल प्लस आर को एन माइनस आर प्लस वन फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है,

इसलिए यदि आप एन माइनस आर प्लस वन प्लस आर देखते हैं तो यह केवल एन प्लस वन हो जाता है, जो कि एन प्लस वन फैक्टोरियल है क्योंकि एन प्लस वन में एन फैक्टोरियल को एन माइनस से विभाजित किया जाता है आर प्लस वन फैक्टोरियल जो कि एन प्लस वन पीआर के अलावा कुछ भी नहीं है जो बाएं हाथ की ओर है, आइए हम यहां बाईं ओर की व्याख्या को देखें, यह एन प्लस 1 से चुना गया आर आइटम है और हम मूल रूप से आदेशित व्यवस्था देख रहे हैं r चीजें n प्लस वन चीजों से तो यह परिणाम क्या कहता है कि यह वैसा ही है जैसे यदि आप n चीजों में से r चीजों को चुनते हैं और उन्हें ऑर्डर करते हैं जो n चीजों में से r व्यवस्थित व्यवस्था है और r चीजों में से एक चीज घटा है r को ar समय पर लिया जाता है,

इसलिए यह संख्या n प्लस वन सेल में से ऑर्डर किए गए r सेटों की संख्या के समान होगी, आइए हम ऐसी ही एक समान संपत्ति को देखें n प्लस वन PR, r फ़ैक्टोरियल प्लस r के समान npr माइनस वन प्लस n के समान है माइनस वन पीआर माइनस वन वगैरह प्लस आरपीआर माइनस वन तो अगर हम यहां आखिरी टर्म लेते हैं तो हमारे पास राइट हैंड साइड है और मैं एक-एक करके शब्दों को मिलाता हूं

इसलिए एक्सरसाइज फोर के परिणाम का उपयोग करते हुए यह संपत्ति यहां है जो हम कह रहे हैं कि आर गुना एनपीआर माइनस 1 प्लस एनपीआर एन प्लस 1 पीआर बन जाता है,

इसलिए यदि आप इस अंतिम शब्द को यहां देखते हैं, तो यहां इसे आरपीआर माइनस वन से गुणा किया जाता है,

इसलिए यहां यदि आप पहला शब्द जोड़ते हैं तो आरपीआर तो आरपीआर प्लस आर है तो आइए हम इस आर फैक्टोरियल को देखें और यह शब्द मैं आरपीआर माइनस वन लेता हूं,

इसलिए यह आरपीआर प्लस आरपीआर माइनस वन इन आर के अलावा और कुछ नहीं है,

इसलिए यदि आप इस चीज को देखते हैं तो यहां नी के स्थान पर आर डाल रहा हूं,

इसलिए यह आर प्लस 1 पीआर के बराबर हो जाना चाहिए।

आ गया है और यहाँ अगला पद क्या होगा यहाँ अगला पद ah है तो अब हमारे पास r जमा 1 pr है और यहाँ पद r जमा 1 pr घटा एक होगा तो फिर से यह वही बात है जो n लगाने से यह अभ्यास है r जमा एक के बराबर है तो यह r जमा दो पीआर बन जाएगा अब आप इसे फिर से जोड़ें यहाँ और अगला पद जो कि r गुणा r जमा 2 pr घटा 1 है।

इसलिए जैसे कि आप अंतिम पद जारी रखते हैं, मुझे npr जमा r से npr घटा 1 जो कि n जमा 1 पीआर है,

इसलिए मैं इसे यहां दिखाने के क्रम में इस संपत्ति को साबित करें कि मैं यहां पिछली संपत्ति का उपयोग कर रहा हूं अब यह संपत्ति n से कम या बराबर r के बराबर या उसके बराबर के लिए मान्य है,

इसलिए मैं n के विभिन्न मान चुनूंगा,

इसलिए यदि मैं n डालता हूं तो r के बराबर है और मैं इस शब्द को देखें r फैक्टोरियल आरपीआर के अलावा और कुछ नहीं है और यहां अंतिम शब्द है जो r में rpr माइनस वन है,

इसलिए इस संपत्ति से यह r प्लस वन पीआर हो जाता है अब यह शब्द फिर से मैं यहां दूसरे टर्म के साथ मिलाता हूं जो कि आरसीआर प्लस वन पीआर है माइनस वन तो यहां दिया गया शब्द है आर प्लस वन पीआर प्लस आर में आर प्लस वन पीआर माइनस वन

इसलिए इस संपत्ति द्वारा फिर से चुनकर n बराबर आर प्लस वन है मैं इसे आर प्लस 2 पीआर के रूप में प्राप्त करूंगा अब मैं इसे फिर से जोड़ता हूं अगले कार्यकाल के साथ यहाँ और इसी तरह अंततः मुझे npr plus r शब्द npr minu में मिल जाएगा s 1.

इसलिए अगर मैं यहां से डालता हूं तो यह n प्लस वन पीआर बन जाता है,

इसलिए यह संपत्ति यहां स्थापित हो जाती है , क्रमपरिवर्तन की एक और संपत्ति n माइनस r से npr है जो n के बराबर n माइनस 1 पीआर है,

इसलिए यदि मैं बाएं हाथ पर विचार करता हूं वह पक्ष जो n माइनस r से n फ़ैक्टोरियल में n माइनस r फ़ैक्टोरियल ah से विभाजित है, ताकि आप अंश और हर में n माइनस r को रद्द कर सकें और आपको n फ़ैक्टोरियल शब्द मिलता है जिसे मैं फिर से n के रूप में n माइनस एक फ़ैक्टोरियल को n से विभाजित करता हूँ माइनस आर माइनस वन फैक्टोरियल जो कुछ भी नहीं है, लेकिन एन गुणा एन माइनस एक पीआर एएच इसी तरह हमारे पास एनपीआर बराबर एन माइनस आर प्लस वन एनपीआर माइनस वन हो सकता है, आइए हम इसके प्रमाण को देखें कि दाहिने हाथ की तरफ एन माइनस आर है प्लस वन एन फैक्टोरियल को एन माइनस आर प्लस वन फैक्टोरियल से विभाजित किया गया है अब यहां पहला टर्म एन माइनस आर प्लस वन है जो रद्द हो जाता है

इसलिए आपको एन फैक्टोरियल को एन माइनस आर फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है जो कि एनपीआर आह है तो फिर से इसकी व्याख्या यहां है हम r आदेशित देख रहे हैं एक समय में ली गई n चीजों से व्यवस्था और वह वहाँ से r माइनस एक के समान है और फिर n माइनस r प्लस एक ऐसी चीज़ है जिससे कि यहाँ गुणन दिया जा रहा है ah अगली संपत्ति भी प्रकृति में समान है npr समान है n गुणा n माइनस 1 pr माइनस 1.

तो दाहिना हाथ n गुणा n घटा 1 pr माइनस 1 है जो n गुणा n घटा 1 फैक्टोरियल है जिसे n घटा r फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है जो कि n फैक्टोरियल को n माइनस r फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है जो समान है एनपीआर के रूप में हम संख्या सिद्धांत में कुछ परिणामों को साबित करने के लिए क्रमपरिवर्तन और संयोजन की इस अवधारणा का उपयोग कर सकते हैं, मैं यहां एक उदाहरण दूंगा,

इसलिए यदि मैं लगातार एन पूर्णांक के उत्पाद पर विचार करता हूं तो यह एन फैक्टोरियल द्वारा विभाजित होता है तो आइए हम लगातार संख्याएं कहें तो आइए मान लें कि आर प्लस 1 आर प्लस 2 और इसी तरह आर प्लस एन पर

इसलिए ये लगातार पूर्णांक हैं

इसलिए यहां आर और एन सकारात्मक पूर्णांक हैं, हमें यह साबित करना होगा कि यह एन फैक्टोरियल से विभाजित है

इसलिए यहां मैं एक सबूत दूंगा जिसमें w ई क्रमचय और संयोजन का उपयोग करेगा,

इसलिए हम कह सकते हैं कि अगर हम इन शर्तों पर विचार करते हैं तो यह एन प्लस आरएन प्लस आर माइनस 1 है और इसी तरह अगर मैं आर फैक्टोरियल से गुणा करता हूं तो मुझे इस शब्द में आर फैक्टोरियल मिल जाएगा यह p को r फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है,

इसलिए यदि मैं इसके लिए r फैक्टोरियल n पर विचार करता हूं तो यह n प्लस r फैक्टोरियल के अलावा r फैक्टोरियल द्वारा विभाजित और कुछ भी नहीं है और अब हम इसे n फैक्टोरियल द्वारा n फैक्टोरियल गुणा करने पर विचार कर सकते हैं ताकि आप इसे देखें।

n प्लस r के अलावा कुछ भी नहीं r को n फैक्टोरियल में चुनें तो हम जो p प्राप्त कर रहे हैं उसे n फैक्टोरियल से विभाजित किया गया है जो कि n प्लस rcr है अब यह संख्या है तो मुझे ah संयोजन की परिभाषा पर वापस जाने दें जो मैंने पिछले व्याख्यान में दिया था

इसलिए यदि हम इस सटीक परिभाषा का उपयोग
करते हैं तो n n विशिष्ट वस्तुओं के एक सेट से k संयोजनों की कुल संख्या को दर्शाता है,

इसलिए ये अनियंत्रित व्यवस्थाएं हैं

इसलिए यह एक संख्या ठीक है, क्योंकि यह एक संख्या है, जिसका अर्थ है कि p को n भाज्य से विभाजित करना एक संख्या है जो मुझे ans p , n जोड़ r अलग-अलग वस्तुओं में से n संख्या में अनियंत्रित r संयोजनों से विभाज्य है,

इसलिए p n फैक्टोरियल से विभाज्य है,

इसलिए आइए हम कुछ समस्याओं को हल करें ah उदाहरण के लिए हम योग को खोजना चाहते हैं जो 1 के बराबर है, एक फैक्टोरियल प्लस में दो गुणा दो भाज्य जोड़ और इसी तरह n में n भाज्य तो हम क्या करते हैं हम इसे इस रूप में लिखते हैं मैं दो घटा एक के रूप में एक भाज्य के रूप में लिख सकता हूं और यह दो हम तीन घटा एक के रूप में दो भाज्य के रूप में लिख सकते हैं आह अगला पद थ्री इन थ्री फैक्टोरियल होगा

इसलिए थ्री हम चार माइनस एक में थ्री फैक्टोरियल लिख सकते हैं और इसी तरह अंत में n प्लस 1 माइनस 1 से n फैक्टोरियल तो यह और कुछ नहीं बल्कि 2 इन 1 फैक्टोरियल है जो और कुछ नहीं बल्कि 2 फैक्टोरियल माइनस 1 फैक्टोरियल प्लस 3 है।

2 फैक्टोरियल माइनस 1 में 2 फैक्टोरियल प्लस 4 में 3 फैक्टोरियल माइनस 3 फैक्टोरियल और इसी तरह अंत में n प्लस 1 में n फैक्टोरियल माइनस n फैक्टोरियल

इसलिए यह मैं क्योंकि इनमें से प्रत्येक फैक्टोरियल को अगली लगातार संख्या से गुणा किया जाता है
दो फैक्टोरियल माइनस एक फैक्टोरियल बन रहा है अब यह टर्म फिर से थ्री फैक्टोरियल माइनस टू फैक्टोरियल प्लस फोर फैक्टोरियल माइनस थ्री फैक्टोरियल प्लस हो जाता है और इसी तरह n प्लस वन फैक्टोरियल माइनस n फैक्टोरियल अब आप यहां शर्तों को नोटिस करते हैं यह एक टेलीस्कोपिक योग बन गया है जो कि पहला है यहां टर्म माइनस सेकेंड टर्म के समान है जैसे दो फैक्टोरियल माइनस दो फैक्टोरियल इसी तरह यहां आपके पास अगले एक में तीन फैक्टोरियल होंगे आपके पास माइनस थ्री फैक्टोरियल होगा

इसलिए ये टर्म्स कैंसल हो जाएंगे

इसलिए आखिरकार सभी टर्म्स कैंसल हो जाएंगे और हम रह जाएंगे n प्लस वन फैक्टोरियल के साथ जो कि अंतिम टर्म माइनस दूसरा टर्म है जो कि एक है,

इसलिए इस सीरीज का योग और कुछ नहीं बल्कि n प्लस वन फैक्टोरियल माइनस एक आह है, छह लड़के और पांच लड़कियां एक में 11 बीजों पर बैठने की प्रतीक्षा कर रही हैं हेल्थ स्पा ठीक है, दो विशेष लड़कों का नाम रमेश और गिरी है और कहते हैं कि एक लड़की एक विशेष अब हमारे पास व्यवस्था होगी

इसलिए डब्ल्यू की संख्या पाएं
सभी लड़कों और लड़कियों के बैठने के तरीके खोजने के लिए कि रमेश और गिरी कहते हैं कि वे आसन्न हैं , इसका मतलब है कि वे एक साथ बैठते हैं और तीसरे बैठने के तरीकों की संख्या पाते हैं
ताकि रूबी बीच की सीट पर हो रमेश एक पर है माणिक के बाईं ओर सीट और दाईं ओर गिरी हो लेकिन जरूरी नहीं कि आसन्न हो तो आइए हम यहां पर देखें कि यहां 11 बच्चे हैं, 6 लड़के और 5 लड़कियां हैं और 11 सीटें हैं

इसलिए अगर हमें उन सभी को बैठना है तो हम इसे कितने तरीकों से कर सकते हैं , पहले भाग में यह वास्तव में ग्यारह चीजों का चयन कर रहा है और फिर उन्हें व्यवस्थित कर रहा है, ये लड़के और लड़कियां अलग-अलग होंगे क्योंकि वे पहचानने योग्य हैं

इसलिए व्यवस्थाओं की संख्या और कुछ नहीं बल्कि आदेशित व्यवस्थाओं की संख्या है उदाहरण के लिए अगर मैं उनमें से 2 को चुनता हूं जैसे रमेश और गिरी तो पहले रमेश बैठे हैं फिर गिरी पहले गिरीश हैं और फिर रमेश तो इन दो आदेशों में यदि वे पहले से ही हैं तो दो भाज्य आएंगे तो अब यह ग्यारह है

इसलिए जब कोई प्रतिबंध नहीं है तो कुल तरीकों की संख्या 11 भाज्य बन जाएगी,

इसलिए
रमेश और गिरी के बैठने के तरीकों की कुल संख्या जो कि 11 भाज्य है, आप एक अलग तरीके से तर्क दे सकते हैं कि पहले व्यक्ति को भी बैठाया जा सकता है ग्यारह तरीकों से दूसरे व्यक्ति को दस तरीकों से बैठाया जा सकता है तीसरे व्यक्ति को नौ तरीकों से बैठाया जा सकता है और इसी तरह ग्यारह में दस में नौ और इसी तरह तीन तक दो एक जो फिर से ग्यारह भाज्य है

इसलिए हम किसी भी तरह से कह सकते हैं ग्यारह पी ग्यारह या हम कह सकते हैं कि ग्यारह भाज्य दोनों एक ही उत्तर देंगे ठीक है आह दूसरे में हम प्रतिबंध लगा रहे हैं कि आह रमेश और गिरी बगल की सीटों पर बैठते हैं

इसलिए यदि वे एक साथ बैठते हैं तो हम उन्हें एक इकाई के रूप में मान सकते हैं यदि रमेश और गिरि आसन्न सीटों पर हैं तो हम उन्हें एक इकाई के रूप में मान सकते हैं

इसलिए अब आह हैं तो अब इन दस चीजों की व्यवस्था दस तथ्यात्मक व्यवस्था है क्योंकि जहां भी यह रमेश और गिरी प्रकट होना है वे एक साथ उपस्थित होना है, लेकिन निश्चित रूप से वे स्वयं अपने पदों को बदल सकते हैं, हालांकि वे अपने स्थानों को दो से दस भाज्य में बदल सकते हैं, जो कि चरण की कुल संख्या है , मुझे इसे यहां दूसरे भाग में दोहराने दें, मैं हमेशा एक साथ बैठने के लिए रामिस और गिरी चुन रहा हूं

इसलिए अगर उन्हें हमेशा एक साथ बैठना पड़ता है तो नौ अन्य बच्चे हैं तो नौ प्लस यह रमेश गिरी मैं उन्हें एक इकाई मानता हूं

इसलिए यह अब दस चीजें बन रही है अब इन दस लोगों को व्यवस्थित करना होगा अब आदेशित व्यवस्थाओं की संख्या होगी 10 पी 10 जो रमेश के बीच 10 फैक्टोरियल है, फिर से वे अपनी स्थिति को बदल सकते हैं ताकि 2 गुना हो तो अब यदि आप गुणन सिद्धांत को लागू करते हैं तो यह 2 से 10 भाज्य हो जाता है,

इसलिए
इन 6 लड़कों और 5 के बैठने के तरीकों की कुल संख्या है लड़कियां ऐसी हैं कि उनमें से 2 हमेशा साथ रहती हैं आह अब तीसरे भाग को देखने के लिए यहां तीसरे भाग में हम यहां कुछ प्रतिबंध लगा रहे हैं कि माणिक में है बीच की सीट और रमेश माणिक के बाईं ओर एक सीट पर है और गिरी एक सीट पर है जो दायीं ओर है तो आइए हम यहां की स्थिति को देखें,

इसलिए हम इसे यहाँ चित्रित करने के लिए किसी प्रकार का आरेख बनाते हैं ताकि आपके पास ऐसा हो आपके पास हम केवल नाम बीज कह सकते हैं एक दो तीन चार पांच छह सात आठ नौ आह दस और ग्यारह तो बीच की सीट में कुल ग्यारह सीटें हैं माणिक वहाँ है

इसलिए उसकी सीट यहाँ तय की गई है अब यह रमेश इनमें से किसी भी बीज पर हो सकता है और इसी तरह गिरी इन बीजों में से किसी पर भी हो सकती है,

इसलिए कुल संभावनाओं की संख्या क्या है

इसलिए
रूबी मध्य सीट पर है जो कि सीट नंबर छह है,

इसलिए यहां केवल एक ही संभावना है कि अब रमेश को
पांच सी एक में बैठाया जा सकता है क्योंकि पांच तरीके हैं क्योंकि उसे इन पांच स्थानों में से किसी में भी बैठाया जा सकता है और इसी तरह गिरी को फिर से पांच सी एक में बैठाया जा सकता है यानी पांच तरह से अब तीन व्यक्तियों को हमने ग्यारह में से बैठा दिया है

इसलिए आठ व्यक्ति बचे हैं

इसलिए वे अब कितने आदेशित गिरफ्तारी हो सकते हैं उनमें से एंगमेंट होगा कि 8 पी 8 है जो कि 8 फैक्टोरियल है

इसलिए शेष आठ बच्चों को आठ फैक्टोरियल तरीकों से आठ शेष सीटों पर बैठाया जा सकता है,

इसलिए अब हम गुणा सिद्धांत द्वारा गुणन सिद्धांत लागू करते हैं , बैठने की योजनाओं की कुल संख्या पांच सी एक है यह पांच गुणा आठ भाज्य है, तो निश्चित रूप से कोई इसका मूल्यांकन कर सकता है क्योंकि आप समझ सकते हैं कि आठ भाज्य का यह मान बड़ा है और फिर आपको इसे फिर से पच्चीस से गुणा करना होगा , मुझे उसी में एक और समस्या डालने दें उपरोक्त समस्या कितने तरीकों से लड़के और लड़कियां
वैकल्पिक सीटों पर बैठ सकते हैं अर्थात एक वर्ष फिर लड़की फिर लड़का फिर लड़की पसंद है तो अगर हम इसे ऐसे ही डालते हैं तो फिर से इसे देखें, मुझे यह व्यवस्था फिर से करने दें um ग्यारह स्थान क्या अब छह लड़के और पांच लड़कियां हैं तो अगर हम एक लड़के से शुरू करते हैं तो एक लड़की यहां आएगी फिर लड़का फिर लड़की फिर लड़का फिर लड़की फिर लड़का फिर लड़की और वें hi लड़के तो तुरंत आप देख सकते हैं कि इस व्यवस्था में लड़के को विषम संख्या में होना चाहिए जो कि एक तीन पांच सात नौ और ग्यारह ठीक है और फिर मध्य पांच स्थानों में जो यहां दो चार छह आठ और दस हैं।

लड़कियों को अब बैठाया जा सकता है यदि आप क्रम बदलते हैं उदाहरण के लिए यदि आप एक लड़की के साथ शुरू करते हैं तो आप तुरंत यह पता लगा सकते हैं कि एक लड़का छूट जाएगा क्योंकि यदि आप यहां से कहना शुरू करते हैं तो एक बीज एक लड़का छूट जाएगा और आप यहां रखना होगा तो वे बारी-बारी से नहीं होंगे

इसलिए चूंकि लड़कों की संख्या लड़कियों की संख्या से ठीक एक अधिक है,

इसलिए बैठने की योजना की सही संख्या केवल इस तरह होगी तो आपको क्या देखना है कि ऐसी कितनी व्यवस्थाएं हैं संभव है

इसलिए हम यहां देख सकते हैं कि छह पूर्वाग्रह छह विषम संख्या वाली सीटों पर कब्जा कर सकते हैं जो कि छह भाज्य तरीकों से है और शेष पांच सम संख्या वाली सीटों में पांच लड़कियों को पांच भाज्य तरीकों से फिर से गुणा सिद्धांत द्वारा बैठाया जा सकता है लड़कों और लड़कियों के
वैकल्पिक सीटों पर बैठने के तरीकों की कुल संख्या छह भाज्य पांच भाज्य है,

इसलिए यहां आप देख सकते हैं कि क्रमपरिवर्तन की गिनती कैसे होती है या आप कह सकते हैं कि व्यवस्थित व्यवस्था है, अब मुझे एक या दो लेने दें संयोजनों के लिए समस्याएं जिनमें अव्यवस्थित व्यवस्थाएं हैं,

इसलिए एक स्कूल में

25 में से 11 शिक्षक मान शिक्षा के पक्ष में हैं, आठ के खिलाफ हैं और तीन तटस्थ हैं ,
इसलिए मूल्य शिक्षा पर पाठ्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए या नहीं,
इसलिए 11 शिक्षक इसके पक्ष में हैं आठ शिक्षक इसका विरोध करते हैं और तीन की कोई राय नहीं है कि वे कितने तरीकों से तटस्थ हैं कि पांच शिक्षकों को कितने तरीकों से चुना जा सकता है ताकि वे मूल्य शिक्षा के पक्ष में हों या दूसरी उनकी एक ही राय हो या कहें कि तीसरे दो पक्ष में हैं, दो विरोधी हैं और एक है तटस्थ तो आइए अब यहां समाधान देखें आप देख सकते हैं कि यह अव्यवस्थित व्यवस्था है क्योंकि यदि हम पांच शिक्षकों का चयन कर रहे हैं तो हम किस क्रम में हैं चुना है कोई फर्क नहीं पड़ता क्योंकि उन्हें बैठा नहीं जा रहा है या ऐसा ही कुछ हम उन्हें चुन रहे हैं
इसलिए यह एक सेट आह है कुछ प्रतिबंधों के तहत 25 में से 5 के आकार के अनियंत्रित सबसेट की संख्या
इसलिए पहले मामले में मैं हूं यह पूछते हुए कि वे सभी मूल्य शिक्षा के पक्ष में हैं, जिसका अर्थ है कि जिन 5 शिक्षकों को चुना जाता है , उन्हें केवल इस ग्यारह में से होना चाहिए,
इसलिए यह कुछ भी नहीं है, केवल ग्यारह दूसरे मामले में पांच चुनें , उनकी राय अब एक ही है यदि उनके पास होना है एक ही राय तो शायद वे सभी पक्ष में हैं या वे सभी आठ सी पांच के खिलाफ हैं और आह मुझे लगता है कि मैंने गणना गलत तरीके से की है, छह छह तटस्थ हैं या यह हो सकता है कि वे सभी तटस्थ हैं
इसलिए छह सी पांच ठीक है तो हमने गणना की है कि पच्चीस में से पांच शिक्षकों को कितने तरीकों से चुना जा सकता है ताकि उनकी राय समान हो
इसलिए या तो उन सभी को मूल्य शिक्षा के पक्ष में होना चाहिए और वह संख्या कुछ भी नहीं है ग्यारह चुनें पांच क्या वे सभी इसके खिलाफ हैं ताकि संख्या आठ सी पांच हो या वे सभी तटस्थ हों तो वह संख्या छह सी पांच है
इसलिए यहां हमने जो किया है हमने जोड़ सिद्धांत लागू किया है ताकि कोड की कुल संख्या हो सके
अब आसानी से गणना की जाती है कि हम पांच को इस तरह से चुनते हैं कि दो पक्ष में हैं, दो के खिलाफ हैं और एक तटस्थ है,
इसलिए यदि दो पक्ष में हैं तो ग्यारह सी में दो तरीकों से चुना जा सकता है, दो इसके खिलाफ चुने जा सकते हैं आठ सी दो तरीके और एक तटस्थ है छह सी एक तरीकों से चुना जा सकता है और फिर आपको गुणन सिद्धांत लागू करना होगा ताकि यह ग्यारह सी दो गुणा आठ सी दो गुणा छह सी हो जाए, बेशक इन संख्याओं की गणना आसानी से की जा सकती है आइए हम विचार करें लॉटरी में संयोजनों पर एक और समस्या आठ नंबरों को जीतने वाले नंबरों के रूप में 1 से 99 तक चुना जाता है यदि सभी नंबर सट्टेबाजी करने वाले व्यक्ति से मेल खाते हैं तो मैं कहूंगा कि हम कुछ मनमाना नाम कहते हैं जॉन विंस पहली कीमत तो वह चो आठ नंबरों का योग करता है और यदि सभी आठ नंबरों का मिलान लॉटरी में दिया जाता है तो उसे पहला पुरस्कार मिलता है यदि सात नंबर मेल खाते हैं तो जॉन को दूसरी कीमत मिलती है और यदि छह नंबर मिलते हैं तो जॉन को तीसरी कीमत मिलती है, जॉन कितने तरीकों से कर सकता है संख्याएं चुनें ताकि उसे अब कुछ कीमत मिल जाए अगर उसे पहली कीमत मिलनी है तो सभी संभावनाएं बिल्कुल वैसी ही होनी चाहिए जैसे लॉटरी द्वारा दी गई संख्या का मतलब है कि संख्या 3 को चुना गया है तो उसे 3 प्राप्त करना होगा मान लीजिए संख्या 7 को चुनना है तो 7 होना है यदि यह 13 45 या जो भी संख्याएँ हैं तो उस सेट को लॉटरी के लिए आवंटित संख्याओं के रूप में पहचाना जाता है,
इसलिए
पहली कीमत प्राप्त करने के तरीकों की संख्या ठीक एक आह संख्या है दूसरी कीमत में अब दूसरी कीमत प्राप्त करने के तरीकों के बारे में वह उन आठ में से सात नंबर प्राप्त करने में सक्षम होना चाहिए और एक संख्या कोई अन्य संख्या हो सकती है,
इसलिए अब यह आठ सी होना चाहिए 99 में से सात अब आर शेष 91 संख्याएँ हैं
इसलिए उसे शेष 91 संख्याओं में से एक संख्या प्राप्त होगी और हम यहाँ गुणन सिद्धांत लागू करते हैं क्योंकि चुनी गई कुल संख्याएँ आठ हैं
इसलिए यह सात संख्याएँ वह होनी चाहिए जो उन आठ संख्याओं में से एक हों और कोई एक संख्या निश्चित रूप से भिन्न हो सकता है
इसलिए आप इसका मूल्यांकन कर सकते हैं कि यह सात सौ अट्ठाईस है तो फिर से तीसरी कीमत प्राप्त करने के तरीकों की संख्या देखें ताकि 8 सी 6 91 सी 2 हो क्योंकि तीसरी कीमत यह है कि यदि 6 संख्याएं मेल खाती हैं तो ये 6 नंबर लॉटरी में दिए गए आठ नंबरों में से होने चाहिए, फिर शेष दो नंबर नब्बे नंबरों में से कोई भी हो सकते हैं,
इसलिए निश्चित रूप से इसका फिर से मूल्यांकन किया जा सकता है कि अट्ठाईस गुणा चार हजार पचहत्तर यानि ग्यारह हजार चार छह छह शून्य आह तो अब आप मूल्य जीतने के तरीकों की कुल संख्या के अतिरिक्त सिद्धांत को लागू करते हैं ताकि प्लस सात अट्ठाईस प्लस वन हो, यानी एक एक पांच तीन आठ नौ एक लाख पंद्रह हजार तीन सौ अस्सी नौ तरीकों की कुल संख्या है जिसमें वह वास्तव में आह जीत सकता है बेशक अगर आपको लगता है कि यह एक बड़ी संख्या है तो केवल आपको इसकी कुल संख्या के साथ तुलना करनी होगी संभावनाएं आह तो संभावनाओं की कुल संख्या 99 सी 10 होगी जो वास्तव में एक बहुत बड़ी संख्या होगी आह एक और गिनती अभ्यास जिसमें आप क्रमपरिवर्तन का उपयोग कर सकते हैं तीन हजार और छह हजार के बीच पूर्णांक की संख्या पाएं जिसमें प्रत्येक अंक नहीं है दोहराया गया इसका मतलब है कि 3000 से 6000 के बीच कितनी संख्याएं हैं जिनमें एक अंक दोहराया नहीं जाता है यानी तीन हजार खुद को नहीं माना जाता है उदाहरण के लिए तीन हजार पर विचार नहीं किया जा सकता है क्योंकि शून्य दोहराया जाता है इसी तरह मान लीजिए कि मैं चार हजार एक सौ बाईस कहता हूं वह संख्या भी नहीं गिना जाता है तो देखते हैं कि पहला अंक 3 4 r 5 हो सकता है क्योंकि संख्या हजार से छह हजार के बीच होनी चाहिए
इसलिए तीन मामले हैं अब अन्य तीन अंक
शेष नौ अंकों में से चुने जा सकते हैं नौ अंकों का मतलब है कि आप शून्य पर विचार कर रहे हैं एक दो नौ तो दस अंक हैं अब एक अंक निकाल लिया गया है
इसलिए शेष नौ अंक वहां से हैं आपको चुनना है तीन लेकिन अलग और फिर यह नौ से एक बार में तीन लेने वाले क्रमपरिवर्तन की संख्या के अलावा कुछ भी नहीं बन जाता है

इसलिए नौ पी तीन
इसलिए ऐसे अंकों की कुल संख्या 3 गुणा 9 पी 3 है जो कि 3 गुणा 9 भाज्य है जो एन माइनस के द्वारा विभाजित है कि छह भाज्य है जो एक हजार पांच सौ बारह है
इसलिए मूल रूप से तीन हजार संख्याओं में से एक हजार पांच सौ बारह संख्याएं हैं जिनमें कोई अंक दोहराया नहीं जाता है अब मुझे यहां एक और समस्या मिलती है, उपरोक्त समस्या में कहें तो संख्या पाएं सम अंक तो आइए इसे पहले अंक पर देखें , सम संख्याओं का पहला अंक मूल रूप से मुझे कहना चाहिए कि पहला अंक आह है यदि पहला अंक 4 है तो ठीक है तो वें ई अंतिम अंक 0 दो छह आठ से हो सकता है यानी चार तरह से अब दूसरा और तीसरा अंक शेष आठ अंकों में से चुना जा सकता है क्योंकि दो अंक लिए गए हैं पहला अंक चार है और दूसरा अंक एक सम संख्या के रूप में चुना गया है इन चार में से दो शेष अंकों को आठ पी दो तरीकों से चुना जा सकता है ठीक है
इसलिए संख्या चार आठ पी दो हो गई है जो कि चार आठ भाज्य से विभाजित छह भाज्य है जो दो सौ चौबीस है आइए हम पहले को भी देखें अंक तीन या पांच हो सकता है यदि पहला अंक तीन r पांच है तो वह दो तरह से ठीक है तो अंतिम अंक
0 से 4 तक हो सकता है छह आठ यानी पांच तरीके और फिर से शेष दो अंकों को आठ पी दो में चुना जा सकता है
यानी आठ भाज्य को छह भाज्य आधार से विभाजित किया जाता है, तो दो गुणा पांच गुणा छप्पन यानि पांच सौ साठ के तरीकों की कुल संख्या क्या है, तो अब आप इन दोनों को जोड़ दें,
इसलिए योग के सिद्धांत से सम पूर्णांकों की कुल संख्या 3000 और 6000 के बीच ताकि अंकों की पुनरावृत्ति न हो , दो दो चार जमा पांच छह शून्य है जो सात सौ चौरासी आह है, मैं इस कथन को यहां दोहराता हूं 3000 से 6000 के बीच अंकों की कुल संख्या जहां अंक दोहराए नहीं जाते हैं एक हजार पांच है उनमें से कितने ऐसे हैं जहाँ सम संख्याएँ हैं , यानी कि सात सौ चौरासी वे हैं जहाँ संख्याएँ सम भी हैं अगले व्याख्यान में मैं क्रमपरिवर्तन और संयोजन की इस समस्याओं के विभिन्न अन्य अनुप्रयोगों को जारी रखूँगा।

आह मूल रूप से क्रमबद्ध व्यवस्थाओं की संख्या और संयोजनों में अव्यवस्थित व्यवस्थाओं की संख्या
इसलिए विभिन्न प्रकार की समस्याएं हो सकती हैं जहां ये चीजें लागू होती हैं
इसलिए हम अगले व्याख्यान में कुछ और समस्याओं पर चर्चा करेंगे।