तो [संगीत] पिछले व्याख्यान में मैंने संभाव्यता की अवधारणाओं के बारे में विस्तार से चर्चा की है संभावना के मूल्यांकन के लिए विभिन्न नियम और स्वतंत्रता की अवधारणा यादृच्छिक चर असतत वितरण और द्विपद वितरण इस व्याख्यान में मैं विभिन्न समस्याओं का समाधान करूंगा जो विभिन्न प्रवेश परीक्षाओं में अक्सर पूछे जाते हैं उदाहरण के लिए इंजीनियरिंग प्रवेश परीक्षाएं कुछ अन्य विश्वविद्यालयों की परीक्षाएं हैं, आदि इसमें लगभग सभी विषयों को शामिल किया जाएगा जो हमने अब तक किए हैं, मैं फिर से छात्रों को सलाह दूंगा कि कृपया क्रमपरिवर्तन और संयोजन की अपनी अवधारणाओं को संशोधित करें क्योंकि गिनती में कई बार प्रायिकता समस्याओं में हम इन अवधारणाओं का उपयोग करते हैं, एक चार अंकों की संख्या को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है , संभावना है कि उस संख्या में बिल्कुल दो शून्य हैं , कोई यह सोच सकता है कि क्या ये समस्याएं केवल अकादमिक हित के लिए हैं या क्या इसका कोई व्यावहारिक होगा इसका भी उपयोग करें ताकि आप में से कुछ के पास हो कोड या क्रिप्टोग्राफी आदि के नाम पर ध्यान दें ताकि कोड को डिजाइन करने या कोड को तोड़ने के लिए इस तरह की समस्याओं का सामना करना पड़े और

इसलिए विभिन्न संभावनाओं की संभावनाओं की गणना करना निश्चित रूप से एक समस्या है, ठीक है तो अगर हमें चार अंकों का चयन करना है संख्या ऐसी संख्याओं की कुल संख्या क्या है

इसलिए चार अंकों की कुल संख्या पहले स्थान पर हमारे पास एक से नौ के बीच कोई भी संख्या हो सकती है

इसलिए कुल नौ संभावनाएं हैं और दूसरे तीसरे और चौथे स्थान पर शून्य भी हो सकता है

इसलिए प्रत्येक स्थान पर कुल दस संभावनाएं तो कुल नौ हजार ऐसे मामले अब हैं यदि उस संख्या में दो शून्य होना है यदि हमें दो शून्य प्राप्त करना है तो आइए हम स्थानों को पहले स्थान संख्या एक से नौ तक चुनें ताकि आपके पास हो सके नौ ऐसी संभावनाएं हैं और दूसरी जगह आपके पास संख्या 1 से 9 हो सकती है,

इसलिए नौ ऐसे मामले हैं जहां दो जगह हम शून्य के रूप में तय कर रहे हैं

इसलिए वहां कोई विकल्प नहीं है हालांकि फाई पहला स्थान शेष दो स्थानों में से शून्य नहीं हो सकता है शेष तीन स्थान दो स्थान शून्य हैं

इसलिए उन स्थानों को तीन सी दो तरीकों से निर्धारित किया

जा सकता है जहां दो स्थानों को शून्य रखा जा सकता है तीन सी दो में चुना जा सकता है जो तीन तरीके से ठीक है तो हमने एक चार अंकों की संख्या होने की संभावना की गणना की है जिसमें दो शून्य हैं

इसलिए कुल तरीकों की संख्या अनुकूल मामलों की कुल संख्या है आइए इसे यहां लिखते हैं यह

9 गुणा 9 गुणा 3 होगा

इसलिए संभावना है कि संख्या में दो शून्य हैं मामलों की अनुकूल संख्या 9 गुणा 9 गुणा 3 है और कुल मामलों की संख्या 9000 है

इसलिए सरलीकरण के बाद यह केवल 27 ब 1000 हो जाता है या आप कह सकते हैं 0.

027 ठीक है चलो एक और समस्या लेते हैं जिसमें सेट सैद्धांतिक नोटेशन का उपयोग किया जाता है ई और एफ स्वतंत्र हो और ई की संभावना प्लस एफ की संभावना एक के बराबर है ई चौराहे एफ की संभावना 2 बटा 9 के बराबर होने दें और यह दिया गया है कि ई की संभावना संभावना से अधिक है f की तो आपको e की प्रायिकता ज्ञात करनी होगी तो चलिए मान लेते हैं कि e की प्रायिकता p के बराबर है अब यह दिया गया है कि e की प्रायिकता और f की प्रायिकता एक के बराबर है तो इसका अर्थ है कि f की प्रायिकता एक के बराबर हो जाएगी।

घटा p अब e प्रतिच्छेदन f की प्रायिकता है क्योंकि e और यदि स्वतंत्र हैं तो यह e की प्रायिकता में f की प्रायिकता बन जाती है,

इसलिए p गुणा 1 ऋण p के बराबर है जो कि 2 बटा 9 है जैसा कि आप देख सकते हैं कि यह केवल एक द्विघात समीकरण है

इसलिए p 1 बटा 3 r 2 बटा 3 हो सकता है क्योंकि इन दो मानों के लिए केवल यह समीकरण अब संतुष्ट होगा यदि मैं p को 1 बटा 3 चुनता हूं तो f की संभावना 2 बटा 3 हो जाएगी लेकिन यह दिया गया है कि ई की संभावना इससे अधिक है f की प्रायिकता

इसलिए हम e के 2 बटा 3 होने की प्रायिकता चुनेंगे क्योंकि उस स्थिति में f की प्रायिकता 1 बटा 3 हो जाएगी।

इस समस्या में मैंने घटनाओं की स्वतंत्रता की अवधारणा और एक गैर की प्रणाली के प्रत्यक्ष समाधान का उपयोग किया है ।

-रेखीय समीकरण मुझे एक और उदाहरण देता है ई जिसमें सेट सैद्धांतिक संभावनाओं का उपयोग किया जाता है ई और एफ कोई दो घटनाएं होती हैं जिनमें ई की संभावना 1 से कम होती है और 1 से कम एफ की संभावना से 0 कम होती है और यह भी दिया जाता है कि ई की संभावना संभावना से कम है दिए गए f की, जो कि e की सशर्त प्रायिकता है, f दिए गए e की प्रायिकता से अधिक है और इन शर्तों के तहत हम कुछ कथनों को साबित करना चाहते हैं कि f की प्रायिकता f की प्रायिकता से कम है e दिए गए e की प्रायिकता e की प्रायिकता से अधिक है एफ की पूरक संभावना एफ की संभावना से अधिक है ई पूरक अब यह दिया गया है कि ई की संभावना ई की संभावना से कम है एफ दिया गया है जो कि वहां दी गई शर्त है यदि हम इस शर्त को सरल बनाते हैं और सशर्त संभाव्यता की परिभाषा को लागू करते हैं e दिया गया f , e प्रतिच्छेदन f की प्रायिकता को f की प्रायिकता से विभाजित करने की प्रायिकता है,

इसलिए इसका अर्थ है कि e प्रतिच्छेदन f की प्रायिकता e में प्रायिकता से अधिक है f का ty अब आप e प्रतिच्छेदन की प्रायिकता के रूप में लिख सकते हैं f की प्रायिकता से अधिक e की प्रायिकता से विभाजित

अब यह और कुछ नहीं बल्कि f की प्रायिकता से अधिक दिए गए f की प्रायिकता है,

इसलिए यह कथन 1 को सिद्ध कर रहा है।

एक जिसे हम साबित करने वाले थे कि एफ की संभावना एफ की संभावना से कम है, जो कि यहां स्थापित है, अब हम दूसरे को लेते हैं यदि हम इस समीकरण का उपयोग करते हैं तो मुझे इसे एक कहते हैं, हम एफ की संभावना घटा सकते हैं ई चौराहे की संभावना एफ यह f की प्रायिकता से f की प्रायिकता में e की प्रायिकता से कम हो जाएगा,

इसलिए इसका मतलब है कि बाएं हाथ की ओर f चौराहे e तारीफ की संभावना बन जाती है और दाहिनी ओर f की संभावना बन जाती है 1 माइनस e की संभावना है,

इसलिए यह कथन के बराबर है एफ चौराहे ई पूरक की संभावना ई पूरक की संभावना में एफ की संभावना से कम है,

इसलिए यदि आप लिखते हैं तो यह एफ चौराहे की संभावना बन जाता है ई पूरक ई की संभावना से विभाजित एफ की संभावना से कम है

इसलिए यह कथन एफ की संभावना के बराबर है ई पूरक एफ की संभावना से कम है
इसलिए यह कथन संख्या 3 है एफ की संभावना एफ की संभावना से अधिक है ई पूरक तो हमने जो किया है, हमने दी गई शर्त का उपयोग किया है जो कि ई की संभावना संभावना से कम है ई दिया गया एफ जिसे हम ई चौराहे की संभावना को सरल बनाते हैं एफ संभावना से अधिक संभावना एफ इसमें मैंने दोनों पर थोड़ा सा हेरफेर किया था पक्ष मैंने पीएफ माइनस किया था,
इसलिए इसके सरलीकरण के बाद असमानता उलट हो जाती है, हमें आवश्यक परिणाम मिलते हैं,
इसलिए वास्तव में हमने तीसरा साबित कर दिया है, आइए हम दूसरे को फिर से साबित करने के लिए दूसरे को देखें, मैं इसे फिर से एक से उपयोग करूंगा यदि हम ई की प्रायिकता पर विचार करते हैं , ई प्रतिच्छेदन की प्रायिकता f तो वह ई की प्रायिकता से कम है और e की प्रायिकता से f की प्रायिकता में कम है, तो इसका मतलब है s ई प्रतिच्छेदन की प्रायिकता f , e की प्रायिकता से कम को 1 में f की प्रायिकता को घटाकर पूरक करती है, जिसका अर्थ है कि e प्रतिच्छेदन की प्रायिकता f कॉम्प्लिमेंट की प्रायिकता e की प्रायिकता से f पूरक की प्रायिकता से कम है, जिसका अर्थ है कि e प्रतिच्छेदन f पूरक की प्रायिकता को विभाजित किया गया है f पूरक की प्रायिकता e की प्रायिकता से कम है जो कि e दिए गए f की प्रायिकता कहने के बराबर है , e की प्रायिकता से कम है जो कि 2 में सिद्ध होने वाला कथन था जो e की प्रायिकता e दिए गए f पूरक की प्रायिकता से अधिक है
इसलिए हमने उस कथन को एक बार फिर यहां स्थापित किया है इस उदाहरण में हमने सशर्त संभाव्यता की अवधारणा का उपयोग किया है,
इसलिए हमने वास्तव में सशर्त संभावना की परिभाषा को लागू किया है, फिर हमने वास्तव में दो स्थानों पर अतिरिक्त नियम का उपयोग किया है
उदाहरण के लिए ई चौराहे की संभावना एफ प्लस की संभावना एफ चौराहे ई पूरक एफ की संभावना के बराबर है जो यहां समान रूप से उपयोग किया जाता है इसमें मैंने ई चौराहे की संभावना का उपयोग किया है एफ प्लस ई चौराहे की संभावना एफ पूरक ई की संभावना के बराबर है,
इसलिए यह अतिरिक्त नियम है यदि आप इस तरह आरेख बनाते हैं तो मेरे पास दो सेट ई और एफ हैं तो ई चौराहे एफ पूरक यह होगा और ई चौराहा f यह होगा
इसलिए इसका मिलन e समान है यदि मैं f चौराहा ई पूरक मानता हूं तो यह भाग f चौराहा यह है
इसलिए यदि मैं दोनों का मिलन करता
हूं तो मुझे f मिलेगा मुझे देने दो एक उदाहरण जिसमें किसी प्रकार के ज्यामितीय तर्क का उपयोग किया जाता है,
इसलिए दो बिंदुओं को यादृच्छिक रूप से 9 सेंटीमीटर लंबाई के रेखा खंड पर चुना जाता है ताकि एक रेखा खंड हो , संभावना है कि इन दो बिंदुओं के बीच की दूरी 3 सेंटीमीटर से कम है, अब आइए हम इसे ज्यामितीय रूप से देखें तो 9 सेंटीमीटर का एक रेखा खंड है जिसे हम यहां x और y चुनते हैं ठीक है और यह यहां भी हो सकता है जैसे x यहां हो सकता है y यहां हो सकता है x यहां हो सकता है y इसका मतलब है कि x yx से कम हो सकता है y से अधिक हो सकता है लेकिन हम चाहते हैं कि यह दूरी 3 सेंटीमीटर से कम हो,
इसलिए इसे देखने का एक बेहतर तरीका यह हो सकता है कि हम इसे दो आयामी विमान में प्लॉट कर सकें और मान लें कि यह x अक्ष है यह y अक्ष है और हम एक वर्ग पर विचार करते हैं आकार नौ का मतलब है कि इस तरफ आपके पास इस तरफ भी 9 9 है और यह रेखा है
इसलिए हम चाहते हैं कि x घटा y 3 से कम ry घटा x 3 से कम हो।

इसलिए यदि हम यहां इन दो पंक्तियों पर विचार करते हैं तो x माइनस y तीन के बराबर है यह लाइन है x घटा y तीन के बराबर है और हम एक और लाइन पर विचार करते हैं x माइनस y बराबर माइनस तीन ah है यदि आप चाहें तो आप स्थिति की जांच कर सकते हैं यदि y शून्य x के बराबर है तीन के बराबर यदि आप मानते हैं कि x शून्य के बराबर है तो y शून्य से तीन के बराबर है
इसलिए यदि आप बिंदुओं को जोड़ते हैं और आप इसे खींचते हैं तो आपको यह इसी तरह इस तरफ मिलेगा यदि आप कहते हैं कि यदि x 0 के बराबर है तो y बराबर 3 है अगर y बराबर 0 x बराबर माइनस 3 है तो यह वह रेखा है जो आपको यहाँ मिलती है
इसलिए वास्तव में हम x .
पर विचार कर रहे हैं y द्विविमीय तल में यहाँ हम द्विविमीय तल में एक वर्ग में बिंदु xy पर विचार कर सकते हैं,
इसलिए यह पूरा क्षेत्रफल 9 गुणा 9 है जो कि 81 वर्ग सेंटीमीटर है और छायांकित क्षेत्र आवश्यक क्षेत्र है , आवश्यक संभावना के क्षेत्रफल के बराबर है छायांकित क्षेत्र को कुल क्षेत्रफल से विभाजित किया जाता है आह यह एक आसान तरीके से भी किया जा सकता है जैसे कि आपके पास यह समकोण त्रिभुज हो सकता है,
इसलिए इसका क्षेत्रफल 6 गुणा 6 बटा 2 यानी 18 होगा और यहां भी यही बात है तो 18 जमा 18 36 तो 18 1 माइनस 36 को 81 से विभाजित किया जाता है जो 5 ब 9 के बराबर है।

इसलिए यह एक ऐसा एप्लिकेशन है जहां हम प्रत्यक्ष ज्यामितीय तर्क का उपयोग कर रहे हैं, हालांकि कोई एक निश्चित द्विभाजित वितरण का उपयोग कर सकता है और थोड़ा अग्रिम संभाव्यता सिद्धांत का उपयोग कर सकता है लेकिन यहां मैं हूं यह दर्शाता है कि एक साधारण ज्यामितीय तर्क से हम यहाँ आवश्यक प्रायिकता प्राप्त कर सकते हैं, मान लीजिए कि u1 और u 2 2 हों, जैसे कि u1 में तीन सफेद और दो लाल गेंदें हों और u2 में केवल एक सफेद गेंद हो, यदि सिर दिखाई दे तो एक उचित सिक्का उछाला जाता है।
s तो एक गेंद u1 से यादृच्छिक रूप से खींची जाती है और u2 में डाल दी जाती है, हालाँकि यदि l दिखाई देता है तो u1 से यादृच्छिक रूप से दो गेंदें खींची जाती हैं
और u2 में डाल दी जाती हैं, अब एक गेंद

u2 से यादृच्छिक रूप से खींची जाती है, जिसका अर्थ है कि वास्तव में u2 में या तो दो गेंदें हो सकती हैं या इसमें से तीन गेंदें हो सकती हैं, हम यादृच्छिक रूप से एक गेंद का चयन कर रहे हैं, क्या संभावना है कि u2 से निकाली गई गेंद
सफेद है, यह देखते हुए कि
u2 से निकाली गई गेंद सफेद है, क्या संभावना है कि सिर सिक्के पर दिखाई देता है आह यह इनमें से एक है पहले की इंजीनियरिंग प्रवेश परीक्षाओं में से एक में जो समस्याएं पूछी जाती हैं, आइए हम समाधान को पूरी तरह से देखें,
इसलिए मैं यहां सेट सैद्धांतिक संभावना का उपयोग कर रहा हूं, प्रत्येक घटना के अनुरूप हम एक सेट को परिभाषित करेंगे,
इसलिए उस घटना को निरूपित करें जो
u2 से गेंद है सफेद चलो बी 1 घटना है कि सिक्के पर सिर है और बी 2 घटना है कि सिक्के पर पूंछ है
इसलिए सिक्का हम उचित मान रहे हैं
इसलिए बी एक की संभावनाएं और बी दो की संभावना वाई अब आधे के बराबर होगा किसी दिए गए b के एक के कहने की प्रायिकता क्या है तो किसी दिए गए b1 का अर्थ है कि यदि सिर आता है तो हम u1 से एक गेंद खींच रहे हैं और अब u2 में डाल रहे हैं कि गेंद एक सफेद गेंद हो सकती है या वह गेंद एक हो सकती है लाल गेंद उस पर निर्भर करते हुए हम पूछ रहे हैं कि लोहे u2 से एक सफेद गेंद निकालने की क्या संभावना है
तो आइए हम इस घटना को ठीक से लिखते हैं सफेद गेंद u2 से खींची जाती है, यह देखते हुए कि सफेद गेंद u1 से खींची जाती है इस संभावना में कि सफेद गेंद से खींची जाती है u1 प्लस संभावना है कि सफेद गेंद u2 से खींची गई है, यह देखते हुए कि लाल गेंद u1 से खींची गई है , इस संभावना में कि लाल गेंद
u1 से खींची गई है,
इसलिए हमने जो किया है हमने कुल संभावना के प्रमेय को लागू किया है जब हम u1 से एक गेंद खींच रहे हैं अब u1   इसमें तीन सफेद और दो लाल गेंदें हैं,
इसलिए बाल्ड्रॉन सफेद हो सकता है या यह लाल हो सकता है यदि गंजा सफेद है तो आप पर u2 पर दोनों सफेद गेंदें होंगी
इसलिए सफेद गेंद खींचने की संभावना होगी बस एक हो जाओ लेकिन क्या संभावना है कि एक सफेद गेंद आप से खींची जाती है, यह केवल तीन बटा पांच हो जाएगी क्योंकि यू 1 में कुल पांच गेंदें हैं जिनमें से तीन सफेद हैं
इसलिए लाल गेंद होने पर संभावना तीन बटा पांच हो जाएगी खींचा जाता है और u2 में डाल दिया जाता है तो एक सफेद गेंद निकालने की संभावना आधी हो जाएगी क्योंकि दो पर हमारे पास एक सफेद और एक लाल गेंद होगी और संभावना है कि एक लाल गेंद आपके द्वारा की जाती है, दो बटा पांच होगी
इसलिए यह है चार बटा पांच के अलावा कुछ नहीं, इसी तरह हम दिए गए b की प्रायिकता की गणना करते हैं, दिए गए b 2 की प्रायिकता, जो कि सफेद गेंद की प्रायिकता u2 से निकाली
जाती है, यह देखते हुए कि अब जब एक पूंछ होती है तो आप में से दो गेंदें खींची जाती हैं और डाल दी जाती हैं यह आप दो में है
इसलिए दोनों सफेद हो सकते हैं एक सफेद हो सकता है एक लाल हो सकता है या दोनों लाल हो सकते हैं तो आइए हम सभी संभावनाओं को फिर से देखें , कुल संभावना के प्रमेय को लागू करके ताकि दो सफेद गेंदें
u1 से प्रायिकता में खींची जा सकें कि दो सफेद गेंदें
u1 से खींची जाती हैं और प्रायिकता कि सफेद गेंद u2 से खींची जाती है, यह देखते हुए कि एक सफेद और एक लाल गेंद u1 से खींची जाती है, इस संभावना में कि एक सफेद और एक गेंद
u1 से खींची जाती है और संभावना है कि सफेद गेंद u2 से खींची जाती है।
दो लाल गेंदें आप में से एक से इस प्रायिकता में खींची जाती हैं कि दो लाल गेंदें आप में से एक से निकाली गई हैं , आइए मैं वाक्य को दोहराता हूं, हमने कुल प्रायिकता के प्रमेय को लागू किया है b2 का अर्थ है कि एक पूंछ प्राप्त हुई थी जब एक सिक्का उछाला गया था यदि एक पूंछ प्राप्त की जाती है फिर हम u1 से दो गेंदें खींच रहे हैं और u2 में डाल रहे हैं,
इसलिए हम तीन संभावनाओं को देख रहे हैं, दोनों गेंदें आप में से एक सफेद हो सकती हैं एक गेंद सफेद हो सकती है या एक लाल हो सकती है या दोनों गेंदें लाल हो सकती हैं
इसलिए हमने अभी आवेदन किया है सफेद गेंद की प्रायिकता का वर्णन करने के लिए कुल संभाव्यता का प्रमेय u2 से लिया गया है, यह देखते हुए कि एक पूंछ प्राप्त होती है,
इसलिए अब हम इन संभावनाओं को देखते हुए इसका पूरी तरह से वर्णन करते हैं यदि दो ते गेंदें आप एक से खींची जाती हैं, फिर आप दो पर सभी सफेद गेंदें होंगी
इसलिए एक सफेद गेंद खींचने की संभावना केवल एक होगी, लेकिन आप पर से दो ऊंचाई वाली गेंदों को खींचने की संभावना क्या है क्योंकि तीन सफेद गेंदें हैं
इसलिए तीन सी दो को कुल पांच से विभाजित किया जाता है, पांच सी दो प्लस होते हैं यदि एक सफेद और एक लाल u1 से खींचा जाता है और इसे u2 में डाल दिया जाता है तो u2 की दो ऊंचाई और एक लाल होगा
इसलिए एक सफेद गेंद को खींचने की संभावना दो हो जाएगी और इस संभावना की संभावना 3 सी 1 2 सी 1 5 सी 2 से विभाजित होगी और अगली एक दो लाल गेंदें हैं जो आप एक से खींची जाती हैं और यू दो में डाल दी जाती हैं तो यू 2 में एक सफेद और दो लाल गेंदें होती हैं।
एक सफेद गेंद निकालने की प्रायिकता एक बटा तीन हो जाएगी और इस पसंद की प्रायिकता 2 c 2 को 5 c 2 से विभाजित किया जाएगा अब ये व्यंजक आसानी से 3 को सरल कर सकते हैं c 2 है 3 5 c 2 10 3 c 1 है 3 2 सी 1 1 है 2 सी 2 1 2 सी 2 2 है
इसलिए सरलीकरण के बाद यह मान बी ईकोम्स 11 बटा 15।
अब आप देखते हैं कि हमें संभावना की गणना करने के लिए कहा जाता है कि u2 से निकाली गई गेंद सफेद है यह घटना है अब हमने

किसी दिए गए b1 की संभावना और दिए गए b2 की संभावना की गणना की है
इसलिए हम फिर से कुल के प्रमेय को लागू करते हैं a की प्रायिकता किसी दिए गए b की v1 की प्रायिकता के बराबर है और किसी दिए गए b2 की प्रायिकता b2 की प्रायिकता में 4 बटा 5 गुणा आधा जोड़ 11 बटा 15 गुणा आधा है तो प्रायिकता 23 बटा 30 के बराबर है
u2 पर से एक सफेद गेंद निकालने की संख्या 23 बटा 30 है।
अब हमें प्रायिकता की गणना करने के लिए कहा जाता है कि यदि u2 से निकाली गई गेंद सफेद है, तो क्या प्रायिकता है कि सिक्के पर चित आ जाएगा जो कि दिए गए b 1 की प्रायिकता है।
हमें यहां आधार प्रमेय का उपयोग
b 1 की प्रायिकता ज्ञात करने के लिए करना होगा यदि हम आधार प्रमेय का उपयोग करते हैं तो b 1 की प्रायिकता दी गई a जो कि दिए गए b 1 की प्रायिकता के बराबर है b 1 की प्रायिकता को b 1 की प्रायिकता से विभाजित किया जाता है संभावना में बी 1 का प्लस किसी दिए गए बी 2 की संभावना वी 2 की संभावना में है।

इसलिए यदि हम यहां सभी मानों को 4 बटा 5 में 1 बटा 2 से 23 से 30 से विभाजित करते हैं जो कि 12 बटा 23 के बराबर है, तो मैं आपको फिर से बता दूं हमने इस समस्या में तीन बार कुल प्रायिकता के प्रमेय की अवधारणा का उपयोग किया है,
सबसे पहले u2 से एक सफेद गेंद खींचने की संभावना की गणना करने के लिए जब एक सिर देखा जाता है तो यहां दो संभावनाएं थीं कि u1 से एक सफेद गेंद हो सकती है।
जिसे u2 में डाला जाता है या u1 से एक लाल गेंद हो सकती है जिसे u2 में रखा जाता है, दूसरे मामले में u2 से सफेद गेंद खींची जाने की संभावना की गणना करने के लिए जब एक पूंछ देखी जाती है तो तीन मामले होते हैं क्योंकि में उस स्थिति में हम u1 से दो गेंदें खींच रहे हैं,
इसलिए दोनों सफेद हो सकते हैं r1 सफेद हो सकते हैं एक लाल हो सकता है r दोनों लाल हो सकते हैं
इसलिए इसके आधार पर हमने इसके दूसरे भाग में विभिन्न संभावनाओं की गणना की है हमने यहां बेयस प्रमेय का उपयोग किया है आह मुझे एक और समस्या हल करने दो oblem जो एक समान प्रकार का होता है जो
एक प्रवेश परीक्षा में उपस्थित होता है, वहाँ n भुजाएँ होती हैं 1 2 n प्रत्येक में n प्लस एक गेंद होती है लोहे की आँख में आँख सफेद गेंद होती है और n प्लस 1 माइनस i लाल गेंद होती है I 1 से n के बराबर होती है और कमाई का चयन किया जाता है और उसमें से एक गेंद निकाली जाती है, मान लीजिए ui उस घटना को दर्शाता है कि जिस पर i का चयन किया गया है और मान लीजिए कि चयनित भुजा से एक सफेद गेंद खींची गई है, आगे मान लीजिए कि e उस घटना को दर्शाता है और उस पर सम संख्या का चयन किया गया है, तो संभावना है कि ui के समानुपाती होना चाहिए क्योंकि i 1 से n के बराबर है, तो आपको प्रायिकता की सीमा ज्ञात करनी होगी क्योंकि n दूसरे मामले में अनंत की ओर जाता है यदि ui की संभावना स्थिर है तो i के लिए 1 से n के बराबर है जहां c एक स्थिर है
यदि ui की प्रायिकता 1 बटा n के बराबर है, तो मैं 1 से n के बराबर है और n एक सम धनात्मक पूर्णांक है, तो दिए गए w की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
आयन जो हम 1 से n के रूप में पहचानें,
इसलिए कुछ नंबरिंग की जाती है , उनमें से प्रत्येक के पास n जमा 1 गेंद होती है i ethan में i सफेद और n प्लस 1 माइनस i लाल दीवारें होती हैं अब एक लोहे को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है और अब इसमें से एक गेंद खींची जाती है हम कुछ घटनाओं की पहचान कर रहे हैं
इसलिए ui वह घटना है जो कमाता है i चुना जाता है और w घटना है कि एक सफेद गेंद चयनित हाथ से खींची जाती है और ई घटना है कि एक भी संख्या वाले लोहे का चयन किया जाता है इसके आधार पर हम कुछ समस्याएं पूछ रहे हैं उदाहरण के लिए यदि ui की प्रायिकता i के समानुपाती है तो w की प्रायिकता क्या है, सीमा ज्ञात कीजिए क्योंकि n अनंत की ओर प्रवृत्त होता है इसी प्रकार यदि ui की प्रायिकता स्थिर है तो दिए गए w की प्रायिकता ज्ञात कीजिए और दूसरे में दिए गए w की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
हम इसका हल देखते हैं यदि ui की प्रायिकता i के समानुपाती है तो हम लिख सकते हैं कि ui की प्रायिकता ki के बराबर है क्योंकि मैं 1 से n के बराबर है अब उह का योग सभी प्रायिकताओं को एक के बराबर होना चाहिए क्योंकि इनमें से एक जिन्हें चुना जाना है सेन तो यह आपको देता है k सिग्मा ii अब एक से n के बराबर है जो k गुणा n गुणा n जोड़ 1 बटा 2 के बराबर है जो 1 के बराबर है
इसलिए k 2 हो जाता है n से n प्लस 1 में विभाजित होता है
इसलिए ui की संभावना बराबर होती है 2 से मैं n से n प्लस 1 में विभाजित करता हूं क्योंकि i 1 से n के बराबर है इसका मतलब है कि u1 पर पहले वाले को प्रायिकता 2 के साथ चुना जाता है जिसे n से n प्लस 1 में विभाजित किया जाता है और 2 को प्रायिकता 4 बटा n के साथ चुना जाता है एन प्लस 1 ऑन एन को एन प्लस 1 से विभाजित प्रायिकता 2 के साथ चुना गया है,
इसलिए यहां जो सवाल उठाया गया है वह यह है कि डब्ल्यू की संभावना क्या है कि एक सफेद गेंद चयनित से निकाली गई है और
इसलिए हम प्रमेय को लागू कर सकते हैं कुल प्रायिकता का प्रमेय जो w की प्रायिकता देगा, w की सिग्मा प्रायिकता के बराबर है, दिए गए ui में ui की प्रायिकता 1 से n के बराबर है,
इसलिए i-th आयरन में i सफेद गेंदें हैं,
इसलिए चुनने की संभावना आईए-थॉन से एक सफेद गेंद को मैं एन प्लस 1 से विभाजित करता हूं और यूआई की संभावना हमारे पास है अब गणना की गई है कि यह 2 है मैं n से n में विभाजित है 1 मैं 1 से n के बराबर है तो यह आप देख सकते हैं कि यह 2 को n से n में विभाजित किया गया है 1 वर्ग योग मैं वर्ग मैं 1 से n के बराबर है जो कि योग है पहले n धनात्मक पूर्णांकों के वर्गों का सूत्र ज्ञात होता है

कि n गुणा n जोड़ 1 गुणा 2 n जमा 1 बटा 6 है।

इसलिए यदि हम लागू करें कि हमें 2 n गुणा n जमा 1 वर्ग गुणा n गुणा n जमा 1 गुणा 2 n जोड़ मिलता है।
1 बटा 6.

इसलिए हम इसे आसानी से सरल कर सकते हैं यह दो बार 2 एन प्लस 1 के बराबर है जो 6 से एन प्लस 1 में विभाजित है क्योंकि ये शर्तें एनएम एन प्लस 1 एन प्लस 1 को रद्द कर देती हैं
इसलिए हमें यह मिलता है
इसलिए यदि मैं सीमा लेता हूं इसमें से जैसे n अनंत की ओर जाता है, आपको बस 2 गुणा 2 बटा 6 मिलेगा जो 2 बटा 3 के बराबर है क्योंकि n अनंत की ओर जाता है 1 बटा n 0 हो जाता है,
इसलिए यदि आप n से विभाजित करते हैं तो आपको n से 2 जमा 1 मिलता है और यहां आपको 1 जमा 1 बटा n मिलता है
इसलिए सीमा 2 गुणा 2 बटा 6 है जो 2 बटा 3 है.
दूसरे भाग में ui की प्रायिकता स्थिर के बराबर है
इसलिए यदि प्रायिकता स्थिर है तो c गुणा n एक के बराबर है इसका मतलब है कि यह 1 बटा n के बराबर होना चाहिए,
इसलिए दूसरे भाग में ui की संभावना 1 बटा n के बराबर होगी क्योंकि मैं 1 से n के बराबर है, अब आपको बिना दिए गए w की संभावना की गणना करने के लिए कहा
जाता है ताकि हम बेयस प्रमेय लागू कर सकें यहाँ तो यह प्रायिकता बन जाती है कि w के संयुक्त होने की प्रायिकता में unw दिए गए ui की प्रायिकता में uii की प्रायिकता एक से n के बराबर होती है n वें लोहे में n सफेद गेंदें होती हैं
इसलिए प्रायिकता n बटा n प्लस 1 होगी और ये सभी एक से एक हैं n को सिग्मा से विभाजित किया जाता है i एथन में आपके पास सफेद गेंद होती है,
इसलिए प्रायिकता i बटा n प्लस 1 होगी और ui की प्रायिकता 1 बटा नी 1 से n के बराबर है,
इसलिए यह केवल n हो जाता है, सिग्मा ii से विभाजित होता है 1 से n यानी n को n से n जमा 1 बटा 2 में विभाजित किया जाता है जो कि 2 के बराबर n जमा 1 से विभाजित होता है,
इसलिए संभावना है कि n वें लोहे को चुना गया था कि एक सफेद गेंद है 2 को n प्लस 1 से विभाजित किया गया है।
तीसरे भाग में e की प्रायिकता क्या है कि घटना e क्या है कि एक सम संख्या ir पर चुना गया है ताकि यू 2 की सिग्मा संभावना के बराबर हो जाएगा ii 1 से मीटर के बराबर है अगर मुझे लगता है कि n 2 के बराबर है n तो यह m को 2 मीटर से विभाजित किया जा रहा है जो आधा है
इसलिए यदि हम डब्ल्यू चौराहे की संभावना पर विचार करते हैं ई तो वह डब्ल्यू चौराहे की सिग्मा संभावना के बराबर है यू 2 ii 1 से एम के बराबर है
इसलिए हम फिर से गुणा नियम लागू कर सकते हैं डब्ल्यू दिए गए यू दो i की संभावना में यू दो ii दो में एक से एन के बराबर है ith पर दो i सफेद गेंदें हैं ताकि दो हो जाएं मैं दो मीटर से विभाजित हूं और एक आप दो की संभावना है मैं एक बटा दो मील है एक से मीटर के बराबर है
इसलिए यह केवल पहली एम संख्या का योग है
इसलिए यह 1 हो जाता है मी से 2 मीटर प्लस 1 सिग्मा मैं यानी एम गुणा 1 बटा 2
इसलिए यह आसानी से सरल हो जाता है यह एम प्लस 1 को 2 से 2 मीटर प्लस 1 में विभाजित किया जाता है।

इसलिए यदि मैं दिए गए ई की संभावना की गणना करता हूं जो बराबर है w प्रतिच्छेदन e की प्रायिकता को e की प्रायिकता से विभाजित करने पर वह बराबर होता है m जमा 1 को 2 m जमा 1 th से विभाजित करने पर at के बराबर n जमा 2 को दो बार से विभाजित किया जाता है n जमा 1 मैंने n को 2m के बराबर रखा है यहाँ एक और समस्या है जिसमें एक प्रयोग के 10 समान रूप से संभावित परिणाम हैं मान लीजिए a और b प्रयोग की दो गैर-रिक्त घटनाएँ हैं मान लीजिए a में चार हैं तत्वों का अर्थ है कि इन 10 में से समान रूप से संभावित परिणाम 4 एक से संबंधित हैं, वे ए के अनुकूल हैं यदि ए और बी स्वतंत्र हैं तो बी में कितने तत्व हो सकते हैं
इसलिए यदि मैं ई में तत्वों की संख्या होने के लिए नोटेशन ne का उपयोग करता हूं
तो हम हैं एनएस होने से नमूना स्थान में तत्वों की संख्या 10 है और ना अब चार होने के लिए दिया गया है
और बी स्वतंत्र हैं
इसलिए एक चौराहे की संभावना बी की संभावना के बराबर होगी बी ए की संभावना है क्योंकि आइटम समान रूप से हैं परिणाम की संभावना
इसलिए हम शास्त्रीय परिभाषा n लागू कर सकते हैं एक चौराहे बी के n द्वारा विभाजित s जो कि n के बराबर है n के n के n द्वारा विभाजित s के n से हम यहां मूल्यों को प्रतिस्थापित कर सकते हैं n एक चौराहे का बी तो यह 2 एनएस हैं वहाँ s का n बराबर n है a गुणा n अब s का n 10 है यह 4 है।

इसलिए यदि मैं किसी चौराहे b के n को 2 और b के n को 5 मानूं तो दोनों पक्ष बराबर हैं इसी तरह अगर मैं 10 के बराबर b का n लेता हूं, जिसका मतलब है कि सभी तत्व हैं तो एक चौराहे का n 4 हो जाएगा क्योंकि a में 4 तत्व हैं
इसलिए यह 40 हो जाएगा और यह पक्ष 40 हो जाएगा।

इसलिए
nb के केवल संभावित मान हो सकते हैं हो 5 r 10 यदि b का n 5 है तो एक चौराहे b का n 2 के बराबर होना चाहिए और यदि b का n 10 के बराबर है, तो एक चौराहे b का n बराबर n के बराबर है जो 4 के बराबर है।

समस्या यह है कि आप यहां ध्यान देने वाली अजीब बात यह है कि हमने वास्तव में शब्दों की संख्या का उपयोग किया है या आप यहां एक घटना के लिए अनुकूल परिणामों की संख्या कह सकते हैं जो यहां स्पष्ट रूप से उपयोग की जाती है, हालांकि कई समस्याओं में हमने ऐसा किया है कि हमने गणना की है अनुकूल संख्या में मामले लेकिन इस विशेष समस्या में हमने उसके लिए एक स्पष्ट संकेतन का उपयोग किया है और इसका उपयोग किया जाता है f या समस्याओं को हल करने के लिए इस विशेष पाठ्यक्रम में मैंने संभाव्यता की मूल अवधारणाओं को समझाने के लिए पर्याप्त समय समर्पित किया है जिसमें सशर्त संभाव्यता आधार प्रमेय शामिल है, कुल संभावना का प्रमेय स्वतंत्रता की अवधारणा के साथ-साथ हमने यादृच्छिक की अवधारणा पर भी संक्षेप में बात की है उसमें से हमने कुछ समय असतत यादृच्छिक चर के लिए समर्पित किया है , विशेष रूप से द्विपद वितरण और हमने माध्य या औसत मूल्य की अवधारणा को भी देखा है या विचरण और मानक विचलन के संदर्भ में वितरण की परिवर्तनशीलता की अपेक्षा है ।

इस भाग के साथ ठीक से न्याय करने के लिए बेहतर होगा कि आपने क्रमपरिवर्तन और संयोजन भी किया हो क्योंकि कुछ समस्याओं में उनका उपयोग किया गया है