எனவே இன்று நான் சீரற்ற மாறிகள் என்ற கருத்தை அறிமுகப்படுத்தப் போகிறேன்,
எனவே இப்போது வரை நாம் செய்ததை மறுபரிசீலனை செய்வோம், ஒரு சீரற்ற சோதனை இருப்பதாக நாங்கள் கருதுகிறோம், சாத்தியமான அனைத்து விளைவுகளின் தொகுப்பையும் மாதிரி இடைவெளி என்று அழைக்கப்படுகிறது, பின்னர் மாதிரி இடத்தின் எந்த துணைக்குழுவும் நிகழ்வுகளின் நிகழ்தகவுகளைக் கணக்கிடுவதற்கான பல்வேறு முறைகளைப் படித்த ஒரு நிகழ்வு , அந்த சமச்சீரற்ற கட்டமைப்பில் ஒரு வெளிப்புற கட்டமைப்பைக் கொடுத்துள்ளோம் , எடுத்துக்காட்டாக நிகழ்வுகளின் பல்வேறு சேர்க்கைகளின் நிகழ்தகவுகளைக் கணக்கிடலாம் . பேய்ஸ் தேற்றம் போன்றவற்றை நாங்கள் வரையறுத்துள்ளோம், இப்போது சுயாதீன நிகழ்வுகளின் கருத்தையும் ஆய்வு செய்துள்ளோம், பல முறை நிகழ்வின் முழு விளக்கத்தில் ஆர்வம் காட்டாமல், அதனுடன் தொடர்புடைய சில எண் பண்புகளில் ஆர்வம் காட்டுகிறோம் . உதாரணத்திற்கு இது ஒரு பேட்மிண்டன் மேட்ச், இப்போது பேட்மிண்டன் போட்டியில் நாம் முடிவைப் பார்க்கலாம், அது சில ஸ்கோர் வடிவத்தில் உள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக 21 19 அதாவது ஒரு விளையாட்டில் வெற்றி பெற்ற வீரர் 21 புள்ளிகளைப் பெற்றார் மற்றும் தோல்வியடைந்த வீரர் 19 புள்ளிகளைப் பெற்றார். 4 6 3 வகையான விஷயம் r75
எனவே உண்மையில் போட்டியின் முழு நேரமும் பல அம்சங்களைக் கொண்டிருக்கலாம், அதாவது எத்தனை ஏசிகள் வழங்கப்பட்டன, எத்தனை இரட்டை தவறுகள் இருந்தன, ஆனால் இறுதியில் நீங்கள் ஒரு கிரிக்கெட் போட்டியைப் பார்த்தால் அதே ஸ்கோரைப் பார்ப்போம் . சில வீரர்கள் எடுத்த ஸ்கோரைப் பார்க்கலாம் அல்லது சில வீரர்கள் எடுத்த விக்கெட்டுகளைப் பார்க்கலாம், அதாவது பல்வேறு நிகழ்வுகளுக்கு நாங்கள் எண்களை இணைக்கிறோம் ஆஹா இதை நீங்கள் வேறு வழிகளில் கருத்தில் கொள்ளலாம் உதாரணத்திற்கு ஒரு நோயாளி செல்லும் சில நிஜ வாழ்க்கை சூழ்நிலைகளைப் பார்ப்போம் . மருத்துவர் இப்போது சில மருந்துகளைப் பெறுவார், அதன் பிறகு மருந்தை உட்கொண்ட பிறகு, அவர் குணமாகிறாரா அல்லது குணமடையவில்லையா என்பதைப் பார்க்க வேண்டும். ஒரு நாளில் அவர் அந்த 20 நோயாளிகளில் 20 நோயாளிகளுக்கு சிகிச்சை அளிக்கிறார் . ரேண்டம் மாறிகள் என்ற கருத்தாக்கத்தால் விவரிக்கப்படலாம் , எளிமையான உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், ஒரு கூடைப்பந்து விளையாட்டை நாம் கருத்தில் கொள்கிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் ஒரு வீரரால் எத்தனை வெற்றிகரமான கூடை வெற்றிகள் செய்யப்படுகின்றன என்பதைப் பார்ப்போம். மேட்ச் ஆடுவது மற்றும் எத்தனை பேரை அவர் வெற்றிகரமாக அடிப்பார் என்பது ஒரு தற்செயல் நிகழ்வு என்பதால் , கூடையை அடிப்பதில் கிடைத்த வெற்றி சீரற்றதாக இருப்பதால், இதை ஒரு சீரற்ற மாறி என்று அழைக்கிறோம்,
எனவே டாஸ்களைக் கருதுகிறோம் என்று கருதுவோம் . மூன்று நாணயங்களில் சரி , இப்போது முடிவுகள் மாதிரி இடம் மூன்று தலைகள் இரண்டு தலைகள் மற்றும் ஒரு வால் என எழுதலாம், அவை hht hth மற்றும் thh வடிவத்தில் இருக்கலாம் அல்லது நீங்கள் இரண்டு வால்கள் இருக்கலாம் அல்லது நீங்கள் மூன்று அலெஸ்களும் இருக்கலாம் ஆனால் உண்மையான விளைவுகளில் எங்களுக்கு ஆர்வம் இல்லை, மாறாக எத்தனை தலைகள் கவனிக்கப்படுகின்றன அல்லது எத்தனை வால்கள் கவனிக்கப்படுகின்றன என்பதில் நாங்கள் ஆர்வமாக உள்ளோம்,
எனவே இந்த பரிசோதனையிலிருந்து நான் வரையறுத்தேன் x வால்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கலாம், பின்னர் x மதிப்புகளை எடுக்கலாம் 0 1 2 அல்லது 3. உண்மையில் இப்போது நான் மாதிரி இடத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் தொடர்புடைய மதிப்பை வைக்க விரும்புகிறேன் என்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம் , உதாரணமாக நான் x இன் hh 0 என்று கூறலாம், ஏனெனில் இங்கு வால் இல்லை x இன் hht 1 ஏனெனில் உள்ளது இங்கே ஒரு வால் இதேபோல் ht h இன் x ஐப் பார்த்தால், நான் x இன் t hh ஐ வைத்தால் இது 1 க்கு சமம், இது 1 ஆகும், நான் htt இன் x ஐ வைத்தால் இரண்டு வால்கள் உள்ளன, அது x இன் tht 2 x tth இன் 2 க்கு சமம் மற்றும் x இன் tt என்பது 3 க்கு சமம்,
எனவே மாதிரி இடத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் நாம் என்ன செய்தோம் என்பது ஒரு உண்மையான எண்ணை இணைத்துள்ளோம்,
எனவே ஒரு செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்தி இந்த ஒதுக்கீட்டை x செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறோம், இங்கே இந்த x அழைக்கப்படுகிறது ஒரு சீரற்ற மாறி,
எனவே x மாதிரி இடத்தின் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் ஒரு உண்மையான எண்ணை ஒதுக்குகிறது ,
எனவே x ஒரு சீரற்ற மாறி என்று அழைக்கப்படுகிறது ,
எனவே நான் ஒரு கொடுக்கிறேன் சீரற்ற மாறியின் முறையான வரையறை ஒரு சீரற்ற மாறி x என்பது மாதிரி இடத்தில் வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான மதிப்புள்ள செயல்பாடு ஆகும் அதாவது இங்கே x என்பது s முதல் உண்மையான எண்களின் தொகுப்பு வரை s என்பது ஒரு மாதிரி இடைவெளி மற்றும் r என்பது அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும்,
எனவே x என்பது உண்மையில் ஒரு செயல்பாடு ah ஆனால் நிகழ்தகவு சொற்களில் அதை ஒரு சீரற்ற மாறி ah என்று அழைப்பது மரபு. சரி, பெயரையும் விளக்கலாம், இது ஒரு மாறி, ஏனென்றால் வெவ்வேறு விளைவுகளைப் பொறுத்து அது வெவ்வேறு மதிப்புகளை எடுக்கும் மற்றும் அந்த முடிவுகள் ஒரு சீரற்ற சோதனையில் இருந்து வருகின்றன,
எனவே இது ஒரு சீரற்ற மாறி என்று அழைக்கப்படுகிறது கணித ரீதியாக இது ஒவ்வொரு ஒமேகாவிற்கும் சொந்தமான ஒரு செயல்பாடு ஆகும். ஒரு உண்மையான எண் ,
எனவே சீரற்ற மாறிகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் உதாரணமாக இருக்கலாம், நான் வயது வந்த ஆணின் உயரத்தைப் பார்த்தால், இது சில எண்ணாக இருக்கும்,
எனவே தீவிர வழக்கை எடுத்துக் கொண்டால் யாரோ நான்கு அடி என்று சொல்லலாம். சுமார் 120 சென்டிமீட்டர் என்று கூறினால், யாரோ ஒருவர் எட்டு மீட்டர் என்று சொல்லும் அளவுக்கு உயரமாக இருக்கலாம், உஹ் எட்டு அடி என்று சொல்லலாம், அதனால் ஆ 240 சென்டிமீட்டர் மாதிரியான விஷயமாக

இருக்கலாம்,
எனவே 120 முதல் 240 சென்டிமீட்டர் வரையிலான மதிப்புகளை எடுத்துக் கொள்ளலாம். ஒரு நபரின் வயதை நான் கருதுகிறேன் ,
எனவே ஒரு நபரின் வயது 0 முதல் ஏதேனும் இருக்கலாம்,
எனவே நான் எண்களில் பரிசீலிக்கிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம்,
எனவே அறியப்பட்ட வயதான நபருக்கு அதிகபட்சம் 120 வயது இருக்கலாம்,
எனவே நீங்கள் 0 முதல் 125 ஆண்டுகள் வரை முயற்சி செய்யலாம். இலக்கைத் தாக்கவும், இதன் சாத்தியமான மதிப்புகள் என்னவென்பதை நீங்கள் பெறலாம், ஒன்றை நீங்கள் அடிக்க முடியும், இரண்டாக அடிக்க முடியாது, அதன் பிறகு, சீரற்ற மாறி 0 1 2 r 3 மதிப்புகளை எடுக்கும் வகையை நான் ஒரு உதாரணம் கொடுத்ததை நீங்கள் பார்க்கலாம். எடுக்கப்பட்ட மதிப்புகள் ஒரு இடைவெளியில் இருக்கும் ஒரு உதாரணத்தை நான் இங்கே கொடுத்துள்ளேன், அதாவது எண்ணற்ற எண்ணற்ற மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையை இங்கே நீங்கள் பார்க்கலாம்,
எனவே 1 2 3 முயற்சிகளின் எண்ணிக்கையை நீங்கள் பார்க்கலாம், மேலும் இது எண்ணிலடங்காத எண்ணற்ற மதிப்புகள்
எனவே இந்த விளக்கத்தின் அடிப்படையில் ஒரு சீரற்ற மாறியாகும். ஆன் என்று விவரிக்கலாம் e என்பது ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட அல்லது எண்ணத்தக்க எண்ணற்ற மதிப்புகளை எடுக்கும், அதாவது நீங்கள் 1 2 3 வரை எழுதலாம் மற்றும் nr 1 2 3 வரை சொல்லலாம் மற்றும் பல எண்ணற்ற மதிப்புகளை நீங்கள் கணக்கிடலாம் அல்லது உயர வயது என்று சொன்னால் எடை ஆயுட்காலம் போன்றவை பின்னர் இவை அனைத்தும் தொடர்ச்சியான சீரற்ற மாறிகளின் எடுத்துக்காட்டுகள், ஏனெனில் சீரற்ற மாறியானது உங்கள் 11 மற்றும் 12 ஆம் வகுப்பில் உள்ள ஒரு இடைவெளியில் மதிப்புகளை எடுக்கும், நீங்கள் பாடத்திட்டத்தில் உள்ள தனித்த சீரற்ற மாறிகள்,
எனவே நான் ஒரு தனித்த சீரற்ற நிகழ்தகவு பரவலை விரிவாக விவரிக்கிறேன். மாறி அதன் எதிர்பார்ப்பு அல்லது சராசரி போன்றவற்றை எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது,
எனவே ஒரு ரேண்டம் மாறி ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பை எடுத்துக் கொண்டால் , அது எண்ணிலடங்காத எண்ணற்ற மதிப்புகளாகும் நிகழ்தகவு பரவலின் பிரதிநிதித்துவத்தின் அடிப்படையில் சிறந்த வேறுபாடுகள் உள்ளன, ஆனால் இந்த கட்டத்தில் இந்த வரையறைகளை தனித்துவமான மற்றும் தொடர்ச்சியான ரேண்டோவின் வரையறையாக எடுத்துக்கொள்வோம். m மாறிகள் நீங்கள் மேம்பட்ட வகுப்புகளுக்குச் செல்லும் போது , சீரற்ற மாறியின் மிகவும் கடுமையான வரையறைகளை நீங்கள் கற்றுக் கொள்வீர்கள், எடுத்துக்காட்டாக, இது அளவிடக்கூடிய செயல்பாடு , ஆனால் பதினொன்றாம் மற்றும் பன்னிரண்டாம் வகுப்பில் நாங்கள் அந்த ஆழத்தைப் படிக்க மாட்டோம்,
எனவே நீங்கள் செய்ய வேண்டும் . உங்கள் பாடத்திட்டத்தில் உள்ள ஒரு தனித்த சீரற்ற மாறிக்கான நிகழ்தகவு பரவலைக் கண்டறியும் முறையைப் புரிந்து கொள்ளுங்கள்,
எனவே நாங்கள் அதில் சிறிது நேரம் செலவிடுவோம்,
எனவே ஒரு தனித்துவமான சீரற்ற மாறிக்கு x அனைத்து சாத்தியமான மதிப்புகளின் தொகுப்பையும் விவரிக்க முடியும் என்று கூறலாம் .
எனவே e என்பது x 1 x 2 என்று சொல்வதற்குச் சமம் என்று சில குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துகிறேன், மேலும் xn என்பது x 1 x 2 என்று சொல்லலாம்,
எனவே உங்களிடம் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையிலான உறுப்புகள் n உறுப்புகள் அல்லது உங்களிடம் எண்ணற்ற உறுப்புகள் உள்ளன. அவை கணக்கிடப்படலாம்,
எனவே அசல் சீரற்ற பரிசோதனையில் எண்ணிலடங்காத எண்ணாக உள்ளது, சோதனையின் விளக்கத்தின் அடிப்படையில் பல்வேறு நிகழ்வுகள் அல்லது பல்வேறு முடிவுகள் இப்போது அந்த நிகழ்வுகள் மதிப்புகளாக மாற்றப்படும்போது சில நிகழ்தகவுகள் ஒதுக்கப்படுகின்றன. லெமென்ட் சீரற்ற மாறியைப் பயன்படுத்தி ஒரு மதிப்பாக மாற்றப்படுகிறது, பின்னர் தொடர்புடைய நிகழ்தகவுகள் ஒரு தனித்துவமான நிகழ்தகவு விநியோகத்தை உருவாக்கும் மதிப்புகளுடன் தொடர்புபடுத்தப்படலாம்,
எனவே இதைப் பற்றி பேசுகிறேன் ஒரு தனித்துவமான சீரற்ற மாறியின் நிகழ்தகவு விநியோகம் என்பது ஒவ்வொரு மதிப்புக்கும் நிகழ்தகவுகளின் ஒதுக்கீடு ஆகும் . ரேண்டம் மாறி x எடுக்கலாம், அதனால் என்ன சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளன என்பதைக் கருத்தில் கொள்ள இந்தத் தாளை இங்கே வைக்கிறேன்,
எனவே நான் x1 x2 xn மதிப்புகளைக் கருத்தில் கொண்டால், x1 x2 xn நிகழ்தகவை நான் ஒதுக்கினால், நிகழ்தகவு x என்று எழுதலாம் . x1 க்கு சமம் என்பது x இன் p ஒரு நிகழ்தகவு சமம் x இரண்டு சமம் p இரண்டு மற்றும் x இன் நிகழ்தகவு சமம் xn சமம் pn சமம் இப்போது நீங்கள் சீரற்ற மாதிரியின் அனைத்து சாத்தியக்கூறுகளும் ஒதுக்கப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம் மதிப்புகள் x 1 x 2 xn இப்போது அசல் மாதிரி இடத்தில் நிகழ்தகவுகளின் ஒதுக்கீடு இருக்கும் போது சில நிபந்தனைகள் திருப்திகரமாக இருந்தன, எடுத்துக்காட்டாக அனைத்து நிகழ்தகவுகளின் கூட்டுத்தொகை 1. இப்போது அந்த சார்பு பேபிலிட்டிகள் p 1 p 2 pn ஆக மாற்றப்பட்டுள்ளன,
எனவே p i இன் கூட்டுத்தொகை 1 க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், இவை அனைத்தும் நிகழ்தகவுகள் எனவே அனைத்து நிகழ்தகவுகளும் இப்போது தனித்த சீரற்ற மாறியில் எதிர்மறையாக இருக்க வேண்டும் . ஒதுக்கப்பட்டதால், நிகழ்தகவுகள் உண்மையில் நேர்மறைகள் என்று பொருள்படும்,
எனவே அனைத்து iக்கும் pi நேர்மறை என்றும், சிக்மா p ii 1 முதல் n வரை சமம் 1 என்றும் சொல்லலாம், பின்னர் இந்த p 1 p 2 pn ரேண்டம் மாறி x இன் நிகழ்தகவு விநியோகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
எனவே இங்கே நாம் தனித்த சீரற்ற மாறி x ஐக் கையாளுகிறோம், நான் p 1 முதல் x 1 p 2 முதல் x 2 en

2 xn வரையிலான நிகழ்தகவுகளை ஒதுக்குகிறேன், பின்னர் இந்த p 1 p 2 pn ரேண்டம் மாறியின் நிகழ்தகவு விநியோகம் என்று அழைக்கப்படுகிறது x நான் கணக்கிடுகிறேன் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில், மூன்று நாணயங்களை தூக்கி எறிவதற்கான இந்த உதாரணத்தை நான் கருத்தில் கொண்டால், நாணயங்கள் நியாயமானவை என்று நான் கருதினால், ஒவ்வொரு மதிப்பின் நிகழ்தகவுகளையும் இங்கே கணக்கிடலாம், மூன்று நியாயமான நாணயங்களை தூக்கி எறியும் சோதனையை கருத்தில் கொள்ளலாம், இங்கே x என்பது வால்களின் எண்ணிக்கையாகும். ப்ரோபாப் கணக்கிட திறன் விநியோகம் என்ன நிகழ்தகவு இப்போது x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பது மூன்று தலைகளையும் கவனிக்கும் போது தொடர்புடையது
எனவே இது உண்மையில் சாத்தியத்தின் நிகழ்தகவுக்கு சமம் hhh
எனவே இது 1 ஆல் 8 ஆகும் . x இன் நிகழ்தகவு ஒன்றுக்கு சமம் என்ன என்பதைப் பாருங்கள் , சோதனையிலிருந்து x என்பது 1 க்கு சமம் என்பதை நீங்கள் காணலாம் , ஒரு வால் கவனிக்கப்படும்போது hhthth மற்றும் t hh
எனவே இதை hhthth மற்றும் thh என்று எழுதலாம்,
எனவே இந்த நிகழ்தகவு 3 ஆகும். 8 ஆல்.
எனவே x இன் நிகழ்தகவு 1க்கு சமம் என்று கணக்கிட்டுள்ளோம், அதே போல் x இன் நிகழ்தகவு 2 க்கு சமம் என்ன என்று பார்த்தால் , htttht உடன் தொடர்புடைய இரண்டு வால்களைக் காணும்போது x மதிப்பு 2 ஆக இருப்பதைக் காணலாம். tth அதனால் httth மற்றும் tth நிகழ்தகவு மீண்டும் இந்த நிகழ்தகவு 3 க்கு 8 க்கு சமமாக இருப்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம் அதே போல் p 3 ஐ பார்க்கலாம் அதாவது நிகழ்தகவு x 3 க்கு சமம்
எனவே x 3 க்கு சமம் 3 வால்களும் இருக்கும் போது
எனவே இது ttt இன் நிகழ்தகவு 1 ஆல் 8 ஆகும்.
எனவே இப்போது நீங்கள் எனக்கு calc இருப்பதைக் காணலாம் x க்கான ரேண்டம் மாறியின் சாத்தியமான அனைத்து சாத்தியமான மதிப்புகளுடன் தொடர்புடைய நிகழ்தகவுகள் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் p பூஜ்ஜியம் ஒன்று எட்டு p ஒன்று, அதாவது நிகழ்தகவு x ஒன்றுக்கு சமம் மூன்று எட்டு p இரண்டு, நிகழ்தகவு x இரண்டுக்கு சமம் மூன்று ஆல் 8 மற்றும் ப 3 என்பது நிகழ்தகவு x க்கு சமமான 3 ஆகும் உங்களிடம் p 0 plus p 1 plus p 2 plus p 3 என்பது 1 க்கு சமம்
எனவே இது ஒரு சரியான நிகழ்தகவு விநியோகம் இங்கே ஒரு பேக்கில் 10 பல்புகள் உள்ளன என்று வைத்துக்கொள்வோம் , அதில் மூன்று குறைபாடுள்ள ஒரு வாடிக்கையாளர் இரண்டை வாங்குகிறார் இவை சீரற்ற முறையில் பரவாயில்லை, ஒரு பேக் பல்புகளில் பத்து பல்புகள் உள்ளன, அவற்றில் மூன்று குறைபாடுள்ளவை மற்றும் ஒரு வாடிக்கையாளர் இவற்றில் இரண்டை சீரற்ற முறையில் வாங்குகிறார், இப்போது நிச்சயமாக இரண்டை வாங்கும் போது சில குறைபாடுகள் இருக்கலாம்,
எனவே வாங்கிய குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கை x ஆக இருக்கட்டும் வாடிக்கையாளரால் , x x இன் சாத்தியமான மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும்,
எனவே இரண்டில் இருந்து அனைத்தும் இருக்கலாம் நல்லது, அதாவது பூஜ்ஜிய குறைபாடுகள் ஒன்று குறைபாடுடையதாக இருக்கலாம் அல்லது இரண்டும் குறைபாடுடையதாக இருக்கலாம்,
எனவே இது x ஒரு தனித்த சீரற்ற மாறி இப்போது நாம் x இன் நிகழ்தகவு பரவலைக் கணக்கிட வேண்டும், அதாவது நிகழ்தகவு x 0 க்கு சமம் என்ன நிகழ்தகவு x சமம் என்ன 1 க்கு மற்றும் நிகழ்தகவு x என்பது 2 க்கு சமம்
எனவே இதை கணக்கிடும் பொருட்டு பல்வேறு சாத்தியக்கூறுகளின் கணக்கீட்டைப் பார்ப்போம் , பத்து பல்புகள் கொண்ட ஒரு பேக்கில் இருந்து இரண்டு பல்புகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதைக் கருத்தில் கொண்டால், மொத்த சாத்தியக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை பத்து சி. இரண்டு இப்போது அவற்றில் எதுவுமே குறைபாடு இல்லை என்று நான் சொன்னால், வாடிக்கையாளர் 2ஐத் தேர்ந்தெடுத்தார் , இந்த 10 பல்புகளில் 7 நல்லவை இப்போது அவருக்கு கிடைத்துள்ளன, அதாவது அவருடைய தேர்வு அந்த 7ல் இருந்து 7 சி 2 ஆக 10 சி 2 ஆக வகுக்கப்படுகிறது. அதாவது சாதகமான வழக்குகளின் எண்ணிக்கை 7 c 2 மற்றும் மொத்த வழக்குகளின் எண்ணிக்கை 10 c 2 இப்போது இதை எளிதாக எளிதாக்கலாம் ,
எனவே இது 21 ஆல் 45 ஆக் கொடுக்கிறது இதை மேலும் எளிமைப்படுத்தலாம் நான் வேண்டுமென்றே எளிமைப்படுத்தவில்லை என்பதைக் காட்டுவதற்காக தொகை நன்றாக உள்ளது அதே போல் le t, x என்பது மீண்டும் ஒன்றுக்கு சமமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன என்பதை நாம் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும் மூன்று குறைபாடுகள் அவர் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கிறார் ,
எனவே சாதகமான எண்ணிக்கையானது ஏழு c 1 ஆக 3 c 1 ஆக 10 c 2 ஆல் வகுக்கப்படுகிறது,
எனவே மீண்டும் 21 ஆல் 45 ஆக உள்ளது ,
எனவே நீங்கள் உண்மையில் 7 ஆல் 15 ஆக எழுதலாம், இதுவும் 7 ஆல் 15 மற்றும் p 2 அதாவது x சமமான 2 நிகழ்தகவு, அதாவது இங்கே குறைபாடுள்ள இரண்டும் கிடைத்தது
எனவே 3 c 2 ஐ 10 c 2 ஆல் வகுத்தல் 3 ஆல் 45 க்கு சமம் 1 ஆல் 15 க்கு சமம் இது எண்களின் நிகழ்தகவு பரவல் ஆகும் குறைபாடுகளை நீங்கள் இங்கே காணலாம் 7 ஆல் 15 கூட்டல் 7 ஆல் 15 கூட்டல் 1 ஆல் 15 கூட்டுத்தொகை 1 க்கு சமம்
எனவே இது தனித்த சீரற்ற மாறி x இன் சரியான நிகழ்தகவு விநியோகமாகும், இது வாடிக்கையாளர் அனுமதியால் வாங்குவதில் உள்ள குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கையாக வரையறுக்கப்படுகிறது. நான் இன்னும் ஒரு உதாரணத்தை எடுத்துக் கொள்கிறேன் . t என்பது 52 கார்டுகளைக் கொண்ட முழுமையான தொகுப்பாகும், அதில் இருந்து ஒரு அட்டை சீரற்ற முறையில் வரையப்படும் அட்டை 2 முதல் 10 வரையிலான எண்ணாக இருந்தால் அதன் மதிப்பெண் அந்த எண் ஆகும், அதாவது நாம் 2 ஐ வரைந்தால்

மதிப்பெண் 2 ஆக ஒதுக்கப்படும். நாம் 5 ஐ வரைந்தால் ஒதுக்கப்படும் மதிப்பெண் 5. வரையப்பட்ட அட்டை ராஜா ராணி அல்லது ஜாக் என்றால் அதன் மதிப்பெண் 15. ஒரு சீட்டு வரையப்பட்டால் அதன் மதிப்பெண் 18 சரி,
எனவே சீரற்ற மாறியைப் பார்ப்போம் x மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கலாம் x இன் சாத்தியமான மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும், x இன் சாத்தியமான மதிப்புகள் 2 3 முதல் 10 வரை ராஜா ராணி அல்லது பலா வரையப்பட்டால் ஒதுக்கப்படும் மதிப்பெண் 15 மற்றும் ஒரு சீட்டு வரையப்பட்டால் ஒதுக்கப்பட்ட மதிப்பெண் 18.
எனவே x மதிப்புகள் 2 3 முதல் 10 15 மற்றும் 18 வரை எடுக்கலாம்.
எனவே இது ஒரு தனித்த சீரற்ற மாறியாகும் , இதன் நிகழ்தகவு பரவலைக் கணக்கிடுவோம்
எனவே p 2 என்றால் x என்பது 2 க்கு சமமாக இருக்கும் நிகழ்தகவு 4 அட்டைகள் உள்ளன. நான்கு ஐம்பது இரண்டு, அது ஒன்றுக்கு பதின்மூன்றுக்கு சமம் இதேபோல் நான் p மூன்றை மீண்டும் பார்த்தால் va ஐக் கொண்டு செல்லும் நான்கு அட்டைகள் உள்ளன lue 3
எனவே இது 4 ஆல் 52 ஆகும், அது 1 ஆல் 13 க்கு சமம். p 10 வரை நீங்கள் அதே மதிப்பைப் பெறுவீர்கள் , நான் p 15 ஐக் கருத்தில் கொண்டால், அது 15 க்கு சமமான x நிகழ்தகவு இப்போது 15 பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது, பின்னர் 3 அட்டைகள் உள்ளன ராஜா ராணி மற்றும் ஜாக் 12 அட்டைகள் உள்ளன, எனவே நீங்கள் 12 ஐ 52 ஆல் வகுக்கப் பெறுவீர்கள், அது 3 ஆல் 13க்கு சமம் மற்றும் 18 இன் நிகழ்தகவு x 1 ah x க்கு சமம் 18 க்கு சமம், அதாவது ஒரு s கவனிக்கப்படும் போது அது மீண்டும் 1 ஆகும் ஆல் 13.
எனவே இது இந்த சீரற்ற மாறி x இன் நிகழ்தகவுப் பரவல் ஆகும். நீங்கள் இங்கே 9 ஆல் 13 மற்றும் 3 ஆல் 13 கூட்டல் 1 ஆல் 13 மதிப்புகள் உள்ள தொகையைப் பார்க்கலாம், அது 1 க்கு சமம். இப்போது ஒரு சீரற்ற மாறிகள் நிகழ்தகவு பரவல் என்றால் அங்கு நாம் பல்வேறு நிகழ்தகவுகளைக் கணக்கிடலாம், உதாரணமாக நான் வால்களின் எண்ணிக்கையைப் பார்க்கிறேன் என்றால், ஒற்றைப்படை எண்ணிக்கையிலான வால்கள் காணப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன என்று நான் கேட்கலாம், உதாரணமாக ஒற்றைப்படை எண் வால்களின் நிகழ்தகவு x க்கு சமமாக 1 கூட்டல் நிகழ்தகவு x இருக்கும். 3க்கு சமம் அதாவது 3 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 8 ஐ விட x குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன என்று கேட்கலாம் 2 க்கு 2 க்கு நிகழ்தகவு x க்கு சமம் அல்லது 2 க்கு சமம் என்று சொன்னால் அது நிகழ்தகவு x சமம் 0 பிளஸ் நிகழ்தகவு x சமம் ஒன்று கூட்டல் நிகழ்தகவு x இரண்டு சமம் இரண்டு என்று ஒன்று எட்டு கூட்டல் மூன்று எட்டு கூட்டல் மூன்று எட்டு என்று ஏழு எட்டு நான் செய்ய முயற்சிக்கும் புள்ளி என்னவென்றால், நிகழ்தகவு விநியோகம் கொடுக்கப்பட்டால் , அந்த ரேண்டம் மாறியுடன் தொடர்புடைய நிகழ்தகவு அறிக்கைகளை நாம் தீர்க்க முடியும்,
எனவே இந்த நிகழ்தகவுகளில் சிலவற்றை இங்கே கணக்கிடுகிறேன் , மதிப்பெண் குறைந்தது 10 ஆக இருக்கும் நிகழ்தகவை நாங்கள் விரும்புகிறோம். நிகழ்தகவு x 10 ஐ விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ உள்ளது, அது நிகழ்தகவுக்கு சமம் x 10 க்கும் சமம் நிகழ்தகவு x சமம் பதினைந்து கூட்டல் நிகழ்தகவு x சமம் பதினெட்டு நிகழ்தகவு இவையே ரேண்டம் மாறி எடுக்கக்கூடிய சாத்தியமான மதிப்புகள், அவை பத்துக்குக் குறையாதவை. இது 1 ஆல் 13 கூட்டல் 3 ஆல் 13 கூட்டல் 1 ஆல் 13 க்கு சமம், அதாவது 1 ஆல் இஹ் அதாவது 5 ஆல் 13 ஆகும். சீரற்ற மாறியின் பல்வேறு மதிப்புகளின் நிகழ்தகவுகளைக் கணக்கிடுவதைத் தவிர, அதன் சராசரியையும் ஒருவர் கணக்கிடலாம் அல்லது உஹ் தி என்று சொல்லலாம். CE x 1 x 2 xn மாதிரியில் உள்ள உங்கள் புள்ளிவிவரப் பகுதியை நீங்கள் நினைவில் வைத்திருந்தால் , x 1 கூட்டல் x 2 கூட்டல் xn ஐப் பார்த்து நீங்கள் கணக்கிடும் எண்கணித சராசரியைக் கணக்கிடுகிறீர்கள் அல்லது அதிர்வெண் விநியோகம் கொடுக்கப்பட்டால் x1 க்கு உங்களிடம் x2 க்கு அதிர்வெண் f1 உள்ளது, உங்களிடம் xn க்கு அதிர்வெண் f2 உள்ளது, உங்களிடம் xn க்கு அதிர்வெண் f2 உள்ளது, பிறகு நீங்கள் x1 f1 பிளஸ் x2 f2 பிளஸ் xn fn ஐ சிக்மா ஃபை ஆல் வகுத்து கணக்கிடுகிறீர்கள் , அதன் நோக்கம் என்ன என்பதை மையப் போக்கின் அளவை வழங்குகிறது . ரேண்டம் மாறி x 1 x 2 xn நிகழ்தகவுகளுடன் p 1 p 2 pn மதிப்புகளை எடுக்கும்போது அந்தத் தரவு, நாம் x 1 ஐ p 1 ஆகவும் x 2 ஆகவும் p 2 கூட்டல் xn ஆக pn ஆகவும் கணக்கிடலாம் இது தனித்த விநியோகத்தின் சராசரி எனப்படும் சீரற்ற மாறி x, x என்பது x1 x2 xn இல் சாத்தியமான மதிப்புகளைக் கொண்ட ஒரு தனித்த சீரற்ற மாறியாக இருக்கட்டும் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய நிகழ்தகவு பரவல் p 1 p 2 pn x இன் சராசரி எதிர்பார்ப்பு x ஆகும்.
எனவே இது எதிர்பார்ப்பு குறியீடாகும் tation மதிப்பு ex என சுத்திகரிக்கப்படுகிறது, அது x1 ஆக p1 பிளஸ் 2 ஆக p 2 பிளஸ் ஆகவும், மேலும் xn ஆக pn ஆகவும், அது sigma xi ஆக pii ஆகவும் சமம் 1 to n ஆக இருக்கும்,
எனவே சீரற்ற மாறியின் மதிப்புகள் என்ன என்பதை இங்கே பார்க்கலாம். நாம் அந்த மதிப்புகளைக் கருத்தில் கொண்டு, அவற்றைத் தொடர்புடைய நிகழ்தகவுகளால் பெருக்கி, அதைத் தொகுத்தால், அது சீரற்ற மாறியின் சராசரி அல்லது எதிர்பார்ப்பாக மாறும்,
எனவே நாம் செய்த விநியோகங்களைப் பார்ப்போம் . ஒரு நாணயத்தின் மூன்று டாஸ்கள் இங்கே வால்களின் எண்ணிக்கையின் சராசரி என்ன என்பதைப் பார்ப்போம்,
எனவே உங்கள் குறிப்புக்காக நான் மீண்டும் இங்கே எழுதுகிறேன் அது ப 0 1 ஆல் 8 ப 1 3 ஆல் 8 ப 2 3 ஆல் 8 ஆகும் மற்றும் p 3 என்பது 1 ஆல் 8 ஆக இருந்தது.
எனவே சராசரி அல்லது எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு 0 இலிருந்து 1 ஆல் 8 பிளஸ் 1 இன் 3 ஆல் 8 பிளஸ் 2 இன் 3 ஆல் 8 பிளஸ் 3 இன் 1 ஆல் 8 ஆகும், இது பன்னிரண்டு ஆல் எட்டுக்கு சமம் மூன்றில் இரண்டு ஆஹா இப்போது ஒருவருக்கு ஆச்சரியமாக இருக்கலாம், இது நான் ஒரு பகுதியைப் பெறுகிறேன் என்பதன் அர்த்தம் என்ன என்று உண்மையில் வால்களின் எண்ணிக்கை 0 1 2 r 3

எனவே தா t என்பது ஒரு முழு எண் மதிப்பானது எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு அல்லது சராசரி என்பது அந்த மதிப்புகளில் ஒன்றாக இருக்க வேண்டும் என்று அர்த்தமல்ல, ஆனால் இது சில இடைநிலை மதிப்பாகும், இங்கே மதிப்புகள் 0 1 2 ஆகும், நான் இங்கே சதித்திட்டத்தை கருத்தில் கொண்டால் நீங்கள் இங்கே பார்க்கலாம்,
எனவே நான் நினைக்கிறேன் ஒரு 0 ஐ இங்கே 1 இங்கே 2 இங்கே மற்றும் 3 இங்கே வைத்து பிறகு இந்த பக்கத்தில் நாம் pi
எனவே 1 மூலம் 8 மற்றும் இது மூன்றில் எட்டு, இது மூன்று மூலம் எட்டு, இது ஒன்று எட்டு , இது ஒன்று எட்டு இது மூன்று எட்டுக்குள் இது மூன்றுக்கு எட்டு, இது மீண்டும் ஒன்றுக்கு எட்டு சரி,
எனவே சராசரியாக நான் பெறும் மதிப்பு 3க்கு 2 என்பதை நீங்கள் இங்கே காணலாம், அது இங்கே வருகிறது, அது நடுத்தர மதிப்பு போன்றது மற்றும் அது நடக்கிறது. இது சமச்சீரான ஒரு பரவலானது, அதாவது இரண்டு முனைகளிலிருந்தும் நான் 0 மற்றும் 3 க்கு சமமான நிகழ்தகவையும் 1 மற்றும் 2 க்கு சமமான நிகழ்தகவையும் தருகிறேன். அதனால்தான் சராசரி மதிப்பு நடுவில் மாறுகிறது என்பதைப் பார்ப்போம். குறைபாடுள்ள பல்புகளின் எண்ணிக்கையின் மற்ற உதாரணம், இங்கே p 0 என்பது 7 ஆல் 15 p 1 ஆகும் 7 ஆல் 15 மற்றும் ப 2 என்பது 1 ஆல் 15க்கு சமம்.
எனவே x இன் எதிர்பார்ப்பு பூஜ்ஜியமாக ஏழிலிருந்து பதினைந்து மற்றும் ஒன்று ஏழில் பதினைந்து மற்றும் இரண்டாக ஒன்று பதினைந்தாக மாறும் . நீங்கள் குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கையை 0 1 அல்லது 2 ஆகக் காணலாம், ஆனால் சராசரி மதிப்பு அல்லது சராசரி மதிப்பு ஒரு முழு எண் அல்ல, உண்மையில் இது ஒரு பின்னமாகும் , இது இங்கே 0 இல் பகிர்ந்தளித்தால், நீங்கள் 1 இல் 7 ஆல் 15 ஐப் பெறுகிறீர்கள்.
பதினைந்துக்கு ஏழு மற்றும் இரண்டில் உங்களுக்கு ஒன்று பதினைந்து உள்ளது,
எனவே இந்த சராசரி இங்கே எங்கோ வருகிறது, அது மூன்றில் ஐந்து என்று எங்கோ வருகிறது, இங்கே நீங்கள் பெறுகிறீர்கள் அட்டையின் மதிப்பெண்ணின் மற்றொரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம்,
எனவே இங்கே இந்த நிகழ்தகவு உள்ளது. விநியோகம் என்பது அட்டையின் சராசரி மதிப்பெண்ணைப் பார்ப்போம்,
எனவே இங்கு விநியோகம் நிகழ்தகவு x ஐ நான் 1 ஆல் 13 க்கு சமம், நான் 2 க்கு சமம் 10 நிகழ்தகவு x 15 க்கு 3 ஆல் 13 சமம் மற்றும் நிகழ்தகவு x என்பது 18க்கு சமம் 1 ஆல் 13 ஆகும்.
எனவே x இன் எதிர்பார்ப்பு i ஆக 1 ஆல் ஆகிறது 13 க்கு i சமம் 2 முதல் 10 கூட்டல் 15 க்கு 3 ஆல் 13 கூட்டல் 18 இலிருந்து 1 ஆல் 13 ah இந்த தொகையை நீங்கள் 1 முதல் 10 வரையிலான கூட்டுத்தொகை போன்ற நேர்மறை முழு எண்களின் கூட்டுத்தொகையின் மூலம் செய்யலாம், இது n இல் n என்று உங்களுக்குத் தெரியும். கூட்டல் 1 ஆல் 2, அதாவது 10 இலிருந்து 11 ஆல் 2 அது 15 மற்றும் முதல் சொல் இல்லை
எனவே அது 54 ஆக மாறும்.
எனவே 54 கூட்டல் 45 கூட்டல் 18 ஆல் 13.
எனவே ஒன்பது எதிர்பார்ப்புக்கு சமம் x ஒன்பதுக்கு சமம் என்று கார்டின் எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பெண் ஒன்பதா, இப்போது மாறுபாடு என்று அழைக்கப்படும் மற்றொரு அளவை அறிமுகப்படுத்துகிறேன்,
எனவே எதிர்பார்ப்பு சராசரி மதிப்பு அல்லது சராசரி மதிப்பு போன்றது என்று விளக்கினேன், ஆனால் மதிப்புகள் அதிகமாக விநியோகிக்கப்படுகிறதா என்பதையும் பார்க்க விரும்பலாம் . அவற்றில் நிறைய மாறுபாடுகள் உள்ளன அல்லது அவை குறைவான மாறுபாட்டைக் கொண்டுள்ளன,
எனவே நிகழ்தகவு x க்கு சமம் கழித்தல் 1 நிகழ்தகவுக்கு சமம் x சமம் 0 நிகழ்தகவுக்கு சமம் x சமம் 1 அது சமம் 1 ஆல் 3 சரி என்று சொல்லுங்கள் அதாவது கழித்தல் 1 0 மற்றும் 1 ஒவ்வொன்றும் சம நிகழ்தகவு 1 ஆல் 3 சரி , x இன் எதிர்பார்ப்பைப் பார்த்தால், அது மைனஸ் 1 க்கு 1 ஆல் 3 பிளஸ் 0 இன் 1 ஆல் 3 பிளஸ் 1 இன் 1 ஆல் 3 க்கு சமம், அது 0 க்கு சமம். ஆ நிகழ்தகவு x சமமானது கழித்தல் 2 சமம் நிகழ்தகவு x சமம் 0 சமம் நிகழ்தகவு x சமம் 2 சமம் 1 க்கு 3 சமம் மீண்டும் நீங்கள் x எதிர்பார்ப்பு சமம் மைனஸ் 2 க்கு 1 ஆல் 3 கூட்டல் 0 இன் 1 ஆல் த்ரீ கூட்டல் இரண்டு ஒன்று மூன்றால் அது மீண்டும் பூஜ்ஜியமாகும், ஆனால் நீங்கள் மைனஸ் டூ மற்றும் பிளஸ் டூ ஒன் டு 3 ஒன்றுக்கு மூன்றாக ஒன்றுக்கு மூன்றாக எப்படித் தெரிகிறீர்களோ அதை நீங்கள் வரைந்தால், இந்த இரண்டு வரைபடங்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால், இங்குள்ள ரேண்டம் மாறி x ஆனது மதிப்புகளை எடுப்பதைக் காணலாம் . இந்த சீரற்ற மாறியுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக மாறுபாடு இந்த மாறிகளை மறுபெயரிடுகிறேன்,
எனவே நான் இதை x1 x1 ரேண்டம் மாறி என்றும் இந்த சீரற்ற மாறியை நான் x2 ரேண்டம் மாறி என்றும் அழைக்கிறேன் , பின்னர் நாம் கவனிப்பது x 1 இன் எதிர்பார்ப்பு மற்றும் x 2 இன் எதிர்பார்ப்பு 0 மற்றும் சீரற்ற மாறி x 1 கழித்தல் 1 0 க்கு சமமான நிகழ்தகவை அளிக்கிறது மற்றும் 1 சீரற்ற மாறி x 2 சமன்பாட்டை அளிக்கிறது l மைனஸ் 2 0 மற்றும் 2 மதிப்புகளுக்கான நிகழ்தகவுகள். இந்த மதிப்புகள் இந்த மதிப்புகளுக்கு அருகில் இருப்பதை இப்போது நான் பார்க்கிறேன், இந்த மதிப்புகள் சற்று தொலைவில் இருப்பதை நான் பார்க்கிறேன், இங்கு மாறுபாடு எனப்படும் ஒரு கருத்தை நாம் அறிமுகப்படுத்துகிறோம் என்பதை அளவிடுவதற்கு இன்னும் ஒரு மாறுபாடு உள்ளது,
எனவே அந்த மாறுபாட்டை வரையறுக்கிறேன். random variable x என்பதன் மூலம் வரையறுக்கப்படுகிறது,
எனவே x அல்லது சில சமயங்களில் அது x இன் v என எழுதப்பட்டாலும் சரி இது எதிர்பார்ப்பைத் தவிர வேறில்லை
எனவே எதிர்பார்ப்பு சொற்களை நான் ஏற்கனவே அறிமுகப்படுத்தியுள்ளேன்
எனவே x மைனஸ் mu சதுரம் என்ன என்பதன் எதிர்பார்ப்பைப் பார்ப்போம். x இன் எதிர்பார்ப்புக்கான குறியீடாக mu எங்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை வரையறுக்கவும்,
எனவே mu என்பது x இன் சராசரி என்றால் நான் என்ன பார்க்கிறேன் என்பதை இப்போது நீங்கள்

பார்க்கலாம், பின்னர் சராசரி மதிப்பிலிருந்து சீரற்ற மாறியின் மாறுபாடு எவ்வளவு என்பதை நான் பார்க்கிறேன் இந்த இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளில் கொஞ்சம் புதிரானது என்ன என்பதை நீங்கள் இங்கு பார்த்தால் சராசரி 0 மற்றும் பிற மதிப்புகள் 1 மற்றும் கழித்தல் 1 இங்கே சராசரி 0 மற்றும் மற்ற மதிப்புகள் 2 மற்றும் கழித்தல் 2.
எனவே வெளிப்படையாக இந்த மதிப்புகள் வெகு தொலைவில் உள்ளன. இதனுடன் ஒப்பிடும்போது சராசரி மதிப்பு
எனவே பார்க்கலாம் x ஒன்றின் இந்த மாறுபாட்டில் k மற்றும் x இரண்டின் மாறுபாடு
எனவே x ஒன்றின் மாறுபாடு x ஒரு கழித்தல் mu ஒன் எதிர்பார்ப்பு எங்கே mu one என்பது x x1 இன் எதிர்பார்ப்பு என்று சொல்லுங்கள் இங்கே mu 1 என்பது 0,
எனவே இந்த மதிப்பு எதிர்பார்ப்புக்குச் சமம் x 1 மைனஸ் 0 சதுரம், அதாவது x 1 சதுரத்தின் எதிர்பார்ப்பு, நான் ஏற்கனவே எதிர்பார்ப்புக்கான சூத்திரத்தை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளேன், இது நிகழ்தகவால் பெருக்கப்படும் மதிப்பாகும்,
எனவே x 1 கழித்தல் 1 இன் மதிப்புகள் என்ன,
எனவே கழித்தல் ஒரு சதுரம் ஒன்று நிகழ்தகவு மூன்று பூஜ்ஜியத்தில் ஒன்று மூன்று கூட்டல் ஒன்று
எனவே ஒரு சதுரம் ஒன்று மூன்று மூன்று
எனவே இந்த மதிப்பு இரண்டு மூன்று சமம் இது x1 இன் மாறுபாடு x2 ரேண்டம் மாறி x2 க்கு அதே விஷயத்தைப் பார்ப்போம்,
எனவே x two இன் சீரற்ற மாறி x2 மாறுபாட்டிற்கு x டூ மைனஸ் மு டூ சதுரத்தின் எதிர்பார்ப்பு, அங்கு மு டூ என்பது ஒன்றும் இல்லை, ஆனால் x இரண்டின் எதிர்பார்ப்பு மீண்டும் x இரண்டின் எதிர்பார்ப்பு பூஜ்ஜியமாகும்,
எனவே இது x இரண்டு சதுரம் x இரண்டின் எதிர்பார்ப்பாக மாறுகிறது, x இரண்டு சதுரம் x இரண்டு என்பது மைனஸ் இரண்டு மதிப்புகளை எடுத்துக் கொள்கிறது . x இரண்டின் நிகழ்தகவு இரண்டு கழித்தல் அதாவது நிகழ்தகவில் ஒன்று மூன்று கூட்டல் பூஜ்ஜியம் மற்றும் இரண்டு இரண்டு சதுரம் நான்கு ஒன்றுக்கு மூன்று அது எட்டு மூலம் மூன்றாக மாறும்
எனவே x ஒன்றின் மாறுபாட்டையும் x இரண்டின் மாறுபாட்டையும் ஒப்பிடுவோம்,
எனவே x ஒன்றின் மாறுபாட்டை இங்கே காணலாம். இரண்டு மூலம் மூன்று மற்றும் x இரண்டின் மாறுபாடு எட்டுக்கு மூன்று இயற்கையாகவே x இரண்டு பின்னர் x1 ஐ விட அதிக மாறுபாட்டைக் கொண்டுள்ளது,
எனவே சீரற்ற மாறிகளில் சில மாறுபாடுகள் உள்ளன,
எனவே குறைந்த மாறுபாடு உள்ளதா அல்லது அதிக மாறுபாடு உள்ளதா என்பதைப் பார்க்கும் இந்த கருத்து. இந்த கருத்து மாறுபாடு என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்தி முறையாக ஆய்வு செய்யப்படலாம்,
எனவே x2 இன் மாறுபாடு x1 இன் மாறுபாட்டை விட அதிகமாக உள்ளது,
எனவே சீரற்ற மாறி x2 ரேண்டம் மாறி x1 ஐ விட அதிக மாறுபாட்டைக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம்,
எனவே நாம் செய்த பல்வேறு எடுத்துக்காட்டுகளில் மாறுபாட்டைக் கணக்கிடலாம். வால்களின் எண்ணிக்கை இங்கே p 0 க்கு 1 ஆல் 8 p 1 இருந்தது 3 ஆல் 8 p 2 இருந்தது 3 ஆல் 8 மற்றும் p3 1 ஆல் 8 மற்றும் எதிர்பார்ப்பு x என்று நாம் அழைக்கிறோம், அது 3 ஆல் 2 க்கு சமமாக இருந்தது,
எனவே இங்கே கணக்கிடுவோம். மாறுபாடு
எனவே x இன் மாறுபாடு x mi இன் எதிர்பார்ப்புக்குச் சமம் x மைனஸ் 3 ஆல் 2 சதுரத்தை எதிர்பார்க்கும் nus mu சதுரம், நாம் x இன் மதிப்புகளை மாற்ற வேண்டும்,
எனவே 0 மைனஸ் 3 ஆல் 2 சதுரம் நிகழ்தகவு 1 ஆல் 8 கூட்டல் 1 கழித்தல் 3 ஆல் 2 சதுரத்தில் 3 ஆல் 8 கூட்டல் 2 கழித்தல் 3 ஆல் 2 சதுரமாக 3 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 8 மன்னிக்கவும் 3 கழித்தல் 3 ஆல் 2 சதுரம் 1 ஆல் 8.
எனவே இதை நீங்கள் எளிதாகக் கணக்கிடலாம் 9 ஆல் 4 இலிருந்து 1 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 4 இலிருந்து 3 ஆல் 8 பிளஸ் 1 ஆல் 4 இலிருந்து 3 ஆல் 8 கூட்டல் 9 ஆல் 4 இலிருந்து 1 ஆல் இந்த மதிப்புகள் 24 ஆல் 32 ஆக மாறும், அது 3 ஆல் 4 க்கு சமம்.
எனவே விநியோகத்தின் மாறுபாட்டை எவ்வாறு கணக்கிடலாம் என்பதை நான் உதாரணம் கொடுத்துள்ளேன் . தனித்துவமான சீரற்ற மாறிகள் ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட அல்லது எண்ணத்தக்க எண்ணற்ற மதிப்புகளை எடுக்கும் சீரற்ற மாறிகளை அறிமுகப்படுத்தியது, இருப்பினும் நான் அங்கு எடுத்த அனைத்து எடுத்துக்காட்டுகளும் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையிலான மதிப்புகளை நாங்கள் எடுத்துள்ளோம், அங்கு எண்ணற்ற மதிப்புகள் கூட இருக்கும் வேறு சில எடுத்துக்காட்டுகளை விரிவாக விவாதிப்பேன். அனுமதிக்கப்பட்டது மற்றும் நான் எதிர்பார்ப்பு அல்லது சராசரி மற்றும் மாறுபாடு ஆகியவற்றை அடுத்த வகுப்பில் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளேன் ur மேலும் இந்த கருத்தை மேம்படுத்தவும், ஸ்பேஷியல் டிஸ்க்ரீட் ரேண்டம் மாறி ஒரு பைனோமியல் யூ எனப்படும்