வழித்தோன்றல்கள் பற்றிய அடுத்த விரிவுரைக்கு வரவேற்கிறோம், எனவே கடந்த விரிவுரையில்
ரோல்ஸ் தேற்றம் மற்றும் சராசரி மதிப்பு தேற்றம் ஆகிய இரண்டு முக்கியமான தேற்றங்களைப் பற்றி விவாதிக்கத் தொடங்கினோம், எனவே ரோல்ஸ் தேற்றம் என்ன சொல்கிறது என்பதை நினைவுபடுத்துகிறேன், எனவே ரோல்ஸ் தேற்றத்தை கூறுகிறேன்.

அனுமானம் என்னவென்றால், f என்பது ஒரு மூடிய இடைவெளியில் இருந்து r வரையிலான உண்மையான எண்களின் ba செயல்பாட்டின் தொகுப்பாக இருக்கட்டும் , பின்வருவனவற்றைத் திருப்திப்படுத்தும் ba செயல்பாடு , f என்பது மூடிய இடைவெளியில் தொடர்கிறது ab இரண்டாவது அனுமானம், f என்பது திறந்த இடைவெளி ab மற்றும் மூன்றாவது ஆகியவற்றில் வேறுபடும்.

அனுமானம் என்னவென்றால், a இன் இறுதிப் புள்ளியில் உள்ள செயல்பாட்டின் மதிப்பு b இன் f க்கு சமம் , பின்னர் முடிவு என்னவென்றால், c இல் உள்ள derivative f பிரைம் சமமாக இருக்கும் வகையில் திறந்த இடைவெளியில் குறைந்தபட்சம் ஒரு c உள்ளது.

பூஜ்ஜியத்திற்கு,
இதைப் படத்தின் மூலம் புரிந்துகொள்வோம் y செயல்பாட்டின் வரைபடத்தை x இன் f க்கு சமமாக வரைகிறோம், கொடுக்கப்பட்டவை என்னவென்றால், a மற்றும் b செயல்பாட்டு மதிப்புகள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால் இது f ஆகும்.

a மற்றும் f இன் b மற்றும் அதன் பின் செயல்பாடானது மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாகவும் , திறந்த இடைவெளியில் ab இல் வேறுபடுத்தக்கூடியதாகவும் கொடுக்கப்பட்டால், அந்த வழித்தோன்றல் என்று நாங்கள் கூறுகிறோம், எனவே இது இருப்பதை நீங்கள் பார்த்தால், செயல்பாடு இங்கே இப்படி இருக்கலாம்.

எங்களிடம் கிடைமட்ட தொடுகோடு உள்ளது, அதாவது வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியமாக இருக்கலாம் அல்லது அது இப்படி கீழே சென்று இந்த விஷயத்தில் மேலே செல்லலாம், வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் இரண்டு புள்ளிகளைக் கண்டால், இரண்டு புள்ளிகளுக்கு
மேல் இருக்கலாம் சரி, அது இப்படியே மேலும் கீழும் செல்கிறது, பின்னர் இந்த அனைத்து புள்ளிகளும் அங்கு வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியமாக இருப்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், எனவே இந்த தேற்றத்தின் ஆதாரத்தை விளக்குவதற்கு முன்பு நாம் என்ன முயற்சித்தோம் என்பதைத் தேற்றத்தில் உள்ள அனுமானங்களைப் பார்க்க முயற்சிப்போம்.

அவசியம், எனவே f என்பது மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும் என்று முதலில் கூறுகிறது, ab மூடிய இடைவெளியில் f என்பது தொடர்ச்சியாக இல்லை என்று வைத்துக்கொள்வோம், அப்போது நீங்கள் செயல்பாடு உள்ளதாக இருக்கலாம்.

இப்படி மடிந்து, பின்னர் நான் இறுதிப் புள்ளியில் வரையறுக்கலாம், இது a மற்றும் இது b என்று வைத்துக்கொள்வோம், பின்னர் ai இல் இந்த மதிப்பை வரையறுக்கலாம், எனவே இந்த செயல்பாடு திறந்த இடைவெளியில் c இல்லை, அதாவது f ப்ரைம் c 0 க்கு சமம் மற்றும் இங்கே f என்பது abf இல் வேறுபடுத்தக்கூடியது, a இன் f என்பது f க்கு சமம், a ஐத் தவிர ab இன் எல்லாப் புள்ளிகளிலும் bf க்கு சமம், எனவே அது இறுதிப் புள்ளியில் ஒன்றில் தொடர்ச்சியாக இருக்கத் தவறினாலும்,
f அங்கு எந்த c இருக்க வேண்டியதில்லை.

பிரைம் c என்பது 0 க்கு சமம்.

எனவே நாம் மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சி தேவை AB திறந்த இடைவெளியில் f என்பது f இன் வேறுபடுத்தக்கூடிய வேறுபாட்டின் இரண்டாவது அனுமானம், எனவே இது தோல்வியுற்றால் , செயல்பாடு இப்படி இருக்கலாம், எனவே நான் இங்கே ab உள்ளது இந்தச் செயல்பாட்டை நீங்கள் மீண்டும் பார்த்தால் எந்தப் புள்ளியும் இல்லை, எனவே இந்தச் செயல்பாடு abf இல் தொடர்ச்சியாக உள்ளது, திறந்த இடைவெளியில் ab இல் ஒரு புள்ளியைத் தவிர மற்ற எல்லாவற்றிலும் வேறுபடுத்தக்கூடியது மற்றும் a இன் f என்பது b இன் f க்கு சமம் என்பதை இங்கே காணலாம்.

அனைத்து புள்ளி எல் மேலும் இதன் இடதுபுறத்தில் உள்ள எந்தப் புள்ளிக்கும் இதுவே எங்கள் புள்ளி என்று கூறுவோம் c இல்லை என்றால் f ப்ரைம் c பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் மற்றும் எஃப் இன் எஃப் க்கு சமமான மூன்றாவது நிபந்தனை எஃப் நிச்சயமாக இதுவும் நமக்குத் தேவை, ஏனென்றால் நான் இந்த செயல்பாட்டைச் சொன்னால், இங்கே செயல்பாடு மூடிய நிலையில் தொடர்ந்து இருப்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள் இடைவெளியானது திறந்த இடைவெளியில்

வேறுபடுத்தக்கூடியது , எனவே மூடிய இடைவெளி பூஜ்ஜியத்தில் x ஐக் கூறுவதற்கு சமமாக x இன் f என்று எழுதினால் , இது பூஜ்ஜியத்தில் தொடர்ச்சியான f ஆகும் f x இன் பிரைம் என்பது இடைவெளி பூஜ்ஜியத்தில் உள்ள அனைத்து x க்கும் ஒன்றுக்கு சமம் எனவே rf பிரைம் c பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும் இடத்தில் c இல்லை, ஆனால் இங்கே நம்மிடம் இல்லை பூஜ்ஜியத்தின் f என்பது ஒன்றின் f க்கு சமம் இல்லை எனவே இந்த மூன்று எடுத்துக்காட்டுகள் மூன்று அசுவையும் காட்டுகின்றன ரோல்ஸ் தேற்றத்தில் உள்ள mptionகள், எஃப் பிரைம் சி என்பது திறந்த இடைவெளியில் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் என்ற முடிவுக்கு அவசியமாகிறது , அவற்றில் ஒன்று கூட தோல்வியுற்றால், அந்த முடிவு உண்மையாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை, எனவே இந்த தேற்றம் ஏன் என்பது பற்றி இப்போது கொஞ்சம் யோசனை தருகிறேன்.

நிரூபணத்தின் யோசனை உண்மை, எனவே நீங்கள் இந்த படங்களைப் பார்த்தால், இந்த வழித்தோன்றல் 0 க்கு சமமாக இருக்கும் இந்த புள்ளிகள் ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் அனுமானத்தின் கீழ் செயல்பாட்டின் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச புள்ளிகளுக்கு ஒத்திருப்பதைக் காணலாம்.

ab இல் குறைந்தது ஒரு புள்ளி c உள்ளது என்பதைக் காட்டலாம், அங்கு f இன் x அதன் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பை இப்போது அடைகிறது என்பது ஒரு உண்மை என்னவென்றால், f என்பது மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியான செயல்பாடாக இருந்தால், அதன் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பை அடைய வேண்டும்.

இந்த உண்மையை நான் எழுதுகிறேன் , ஒரு மூடிய இடைவெளி ab இலிருந்து r வரையிலான எந்தவொரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடும் வரம்புக்குட்பட்டது மற்றும் f அதன் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பை நெருங்கிய இடைவெளியில் அடைகிறது, அதாவது புள்ளி x எதுவும் இல்லை மூடிய இடைவெளியில் ab இல் x இன் f என்பது குறைந்தபட்ச மதிப்பாகும், அதாவது x இன் f என்பது x இன் f ஐ விடக் குறைவாக உள்ளது மற்றும் y இன் f என்பது மூடிய இடைவெளியைச் சேர்ந்த அனைத்து x க்கும் அதிகபட்ச மதிப்பாகும் .

திறந்த இடைவெளியில் ab இல் தொடர்ச்சியான செயல்பாடுகளுக்கு முந்தைய முடிவு உண்மையல்ல, எடுத்துக்காட்டாக , நீங்கள் திறந்த இடைவெளியில் fx க்கு சமமான டான் x ஐ எடுத்துக் கொண்டால், இரண்டு பையிலிருந்து பை இரண்டிலிருந்து பை என்பது தொடர்கிறது, ஆனால் குறைந்தபட்சம்
இல்லை, குறைந்தபட்ச மதிப்பு அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பு இல்லை இந்தச் சார்பு tan x க்கு இடையே உள்ள tan x ன் கிராஃப் மைனஸ் பை டூ பை டூ பை டூ க்கு இது போல் இருப்பதை நீங்கள்
பார்த்திருக்க வேண்டும்.

நேர்மறை முடிவிலிக்கு இந்த செயல்பாடு கூட வரம்பற்றது ஆனால் மூடிய இடைவெளியில் ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடு இருந்தால், இது கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும், மேலும் அது குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பை அடைய வேண்டும், அது
f அதன் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பை அடைந்தால் மற்றொரு உண்மை இறுதிப் புள்ளிகளில் இல்லாத திறந்த இடைவெளியில் , அந்த புள்ளியில் derivative ஆனது பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும்.

மற்றும் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பானது திறந்த இடைவெளியில் அடையப்பட்டதாக வைத்துக் கொள்வோம், இரண்டு சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன , அந்த புள்ளியில் f வேறுபடுத்த முடியாது அல்லது வேறுபடுத்தக்கூடியதாக இருந்தால், வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும், எனவே நான் இந்த செயல்பாட்டை 0 முதல் 1 வரை பார்த்தால் மற்றும் இது பாதி அதிகபட்ச மதிப்பில் பாதிக்கு சமமான x இல் அடையப்படுகிறது, ஆனால் அவை
பாதிக்கு சமமான x இல் வேறுபடுத்தப்படாது, ஆனால் இது போன்ற ஏதாவது இருந்தால் வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு என்னிடம் இருந்தால்,
இங்கே மீண்டும் அதிகபட்ச மதிப்பு இங்கே பாதியாக இருக்கும்.

பாதியின் ப்ரைம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்று நீங்கள் பார்த்தால் , ரோல்ஸ் தேற்றத்தை நிரூபிக்க இந்த உண்மைகளைப் பயன்படுத்துவோம், எனவே முதலில் எஃப் அங்கு மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இருக்கும் என்று கருதப்படுகிறது.

மூடிய இடைவெளியில் x இல்லை y இல்லை என்ற புள்ளிகள் உள்ளன, அதாவது f

குறைந்தபட்சம் x இல் இல்லை மற்றும் அதிகபட்சம் y
இல் இல்லை, இது ab இல் உள்ள அனைத்து x க்கும் பொருந்தும், எனவே மூடிய இடைவெளியில் எந்தவொரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடும் அதன் குறைந்தபட்சத்தை அடைய வேண்டும்.
அந்த இடைவெளியில் அதிகபட்ச மதிப்பு இப்போது இரண்டு வழக்குகள் உள்ளன ஒரு x நாட் மற்றும் y நாட் என்பது இறுதிப் புள்ளிகள் a மற்றும் b எனவே இந்த விஷயத்தில் ஆனால் f இன் a f க்கு சமம் என்பதால்
x இன் f என்பது மாறிலியாக இருக்க வேண்டும்.
ab வலதுபுறத்தில், ஏனெனில் இந்த f இல் ஒன்று குறைந்தபட்ச மதிப்பு மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பு , எனவே
ab இல் உள்ள அனைத்து x க்கும் x இன் f இந்த மதிப்புக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், மேலும் x இன் f நிலையானதாக இருந்தால் மாறிலி செயல்பாட்டின் வழித்தோன்றல் என்பதை நாம் அறிவோம்.
0 என்பது, திறந்த இடைவெளியில் உள்ள அனைத்து x க்கும் f பிரைம் x 0 க்கு சமம் என்பதை குறிக்கிறது , எனவே f ப்ரைம் c பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பதைப் பெற ab இல் உள்ள எந்த c ஐயும் தேர்வு செய்யலாம், எனவே இந்த விஷயத்தில் நாம் a மற்றும் f இன் நிலையான செயல்பாடு f ஐக் கொண்டுள்ளோம்.
b இன் சமம் மற்றும் இவை குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பு எனவே இந்த வழக்கில் f ப்ரைம் என்பது திறந்த இடைவெளியில் உள்ள அனைத்து புள்ளிகளிலும் பூஜ்ஜியமாகும்
திறந்த இடைவெளியில் fx இன் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பானது , திறந்த இடைவெளி இடைவெளியில் ab அடையப்படுகிறது, மேலும் f அதன் குறைந்தபட்ச அல்லது அதிகபட்ச மதிப்பை திறந்த இடைவெளியில் அடைந்தால் மற்றும் செயல்பாடு வேறுபடுத்தப்பட்டால் அது இருக்க வேண்டும் என்பதை நாங்கள் கூறியுள்ளோம்.
பூஜ்ஜியம் எனவே f ப்ரைம்
அந்த புள்ளியில் பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும், ஏனென்றால் f திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுத்தக்கூடியதாக கருதப்படுகிறது,
எனவே இது ரோல்ஸ் தேற்றத்தை நிரூபிக்கிறது சரி, எஃப் பிரைம் ஏன்
ஒரு திறந்த இடைவெளியில் அதிகபட்சம் அல்லது குறைந்தபட்ச புள்ளியில் பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும் என்பதை விளக்குகிறேன்.
எனவே நம்மிடம் இருப்பது என்னவென்றால்
, செயல்பாட்டின் அதிகபட்ச மதிப்பைக் கொண்டிருக்கும் இந்த புள்ளியை நாம் அடைகிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
ஓப்பன் இன்டர்வெல் ab, f என்பது x க்கு சமமாக வேறுபடக் கூடியதாக இல்லை என்றால், c க்கு சமமாக வேறுபடுத்தக்கூடியது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
c இன் பிரைம் என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் என்று கூறுவது, எஃப் பிரைம் சி பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாகவோ அல்லது சி இன் எஃப் பிரைம் பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாகவோ இல்லை என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

பூஜ்ஜியத்தை விட பெரியது, இந்த வரம்பு xf இன் c மற்றும் h கழித்தல் f இன் c ஐ h ஆல் வகுக்க இது f பிரைம் c க்கு சமம், இது பூஜ்ஜியத்தை விட பெரியது என்று நாம் கருதுகிறோம், இது பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக இருந்தால், இந்த வரம்பு அதிகமாக இருந்தால் பூஜ்ஜியத்தை விட , ஒரு சிறிய h க்கு c இன் h மற்றும் c இன் h க்கு h கழித்தல் f ஆனது
பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் இது h இன் அனைத்து சிறிய n க்கும் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருந்தால்
, வரம்பில் இது குறைவாக இருக்க வேண்டும் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் எனவே எங்களிடம் உள்ளது, இது f ஐக் குறிக்கிறது c மற்றும் h என்பது சிறிய அனைத்துக்கும் c ஐ விட f ஐ விட அதிகமாக உள்ளது, ஏனெனில் c இன்
முரண்பாடுகள் f என்பது அதிகபட்ச மதிப்பு சரியானது, எனவே 0 ஐ விட அதிகமான வழித்தோன்றல் , x க்கு c இன் f இல் உள்ள மதிப்பை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கும்.
c ஐ விட இதேபோல் வழித்தோன்றல் 0 க்கு குறைவாக இருந்தால், அதாவது இந்த கட்டத்தில் செயல்பாடு இப்படி கீழே செல்ல வேண்டும், அதே போல் f பிரைம் c பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாக இருந்தால் நமக்கு ஒரு முரண்பாடு கிடைக்கும் எனவே c இன் ப்ரைம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்.
இது ரோல்ஸ் தேற்றத்தை நிரூபிக்கிறது திறந்த இடைவெளியில் குறைந்தபட்ச அல்லது

அதிகபட்ச மதிப்பை அடைந்தால் பூஜ்ஜியம், எனவே அடுத்த சராசரி மதிப்பு தேற்றம் என்று அழைக்கப்படுவதை நிரூபிப்போம்,
எனவே சராசரி மதிப்பு தேற்றம் என்பது ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் பொதுமைப்படுத்தல் ஆகும்.
மூடிய இடைவெளியில் ab முதல் rb வரை f ஐ வரையறுக்கலாம்,
அதாவது முதல் fx மூடிய இடைவெளி ab இல் தொடர்ந்து இருக்கும் மற்றும் இரண்டாவது fx திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுகிறது, எனவே இந்த இரண்டு நிபந்தனைகளும் ரோல்ஸ் தேற்றத்தில் உள்ள முதல் இரண்டு நிபந்தனைகளைப் போலவே இருக்கும் .
ரோல்ஸ் தேற்றம் எங்களிடம் மூன்றாவது நிபந்தனை இருந்தது, இறுதிப் புள்ளிகளில் உள்ள செயல்பாட்டின் மதிப்பு, சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தில் , f க்கு சமமான எஃப் க்கு சமம் என்று நாங்கள் கருதவில்லை.
திறந்த இடைவெளியில் ab இல் குறைந்தபட்சம் ஒரு புள்ளி c உள்ளது, அதாவது c இன் ப்ரைம் f இன் b மைனஸ் f க்கு சமம், b மைனஸ் a ஆல் வகுத்தல் a எனவே
இது ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் பொதுமைப்படுத்தல் ஆகும் .
f இன் b பின்னர் இந்த சராசரி மதிப்பு தேற்றம் mvt என எழுதப்படும், பின்னர் சராசரி மதிப்பு தேற்றம்
ab இல் c இருப்பதைக் குறிக்கிறது என்று f பிரைம் c என்பது a இன் b க்கு சமமான f க்கு சமம், அதாவது 0 என்பது 0 க்கு சமம்.
ரோல்ஸ் தேற்றம் எனவே ரோல்ஸ் தேற்றம் ஃபோல் சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தில் இருந்து ows ஆனால் நாம் ரோல்ஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தை நிரூபிப்போம்,
எனவே ஆதாரம் முதலில் இந்த தேற்றம் என்ன சொல்கிறது என்பதை விளக்குகிறேன்,
எனவே இந்த புள்ளி a மற்றும் bi இந்த இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இருக்கும் ஒரு செயல்பாடு உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
திறந்த இடைவெளியில் ab வேறுபடுத்தி , பின்னர் a இன் f என்றால் என்ன என்பதைப் பார்ப்போம், எனவே இந்த புள்ளி a இன் காற்புள்ளி எஃப் இது b காற்புள்ள f இன் b இப்போது இந்த இரண்டு புள்ளிகளையும் சேர்த்து இந்த கோட்டை வரைந்தால், இந்த கோட்டின் சாய்வு என்ன a மற்றும் bf இன் a மற்றும் bf ஐ இணைக்கும் secant கோட்டின் சாய்வு, b இன் b மைனஸ் f என்பது b மைனஸ் a ஆல் வகுத்தால் , சராசரி மதிப்பு தேற்றம் கூறுவது என்னவென்றால், இந்த சாய்வில் சில புள்ளி c உள்ளது, இதில் வழித்தோன்றல் இதற்கு சமமாக இருக்கும்.
சாய்வு எனவே இந்த படத்தில் நீங்கள் பார்த்தால் என்னிடம் இந்த புள்ளி c உள்ளது என்று அர்த்தம்
இந்த படத்தில் இதே போல் கழித்தல் இங்கே மீண்டும் இங்கே மற்றொரு புள்ளி உள்ளது , சரிவு அதே தான்
, ab இல் c உள்ளது என்பதைக் காட்ட வேண்டும், அதாவது c இன் c காற்புள்ளியில் உள்ள தொடுகோட்டின் சாய்வும், இந்த சாய்வை m என்று அழைக்கிறேன்.
எனவே நாம் விரும்புவது என்னவென்றால், f பிரைம் c இந்த சாய்வுக்கு சமம் எனவே சமன்பாடு என்ன என்று பார்ப்போம், எனவே
a மற்றும் bf இன் b ஐ இணைக்கும் கோட்டின் சமன்பாடு நீங்கள் ஒரு ஒருங்கிணைப்பு வடிவவியலில் கற்றுக்கொண்டிருக்க வேண்டும் இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடு a இன் y மைனஸ் எஃப் ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது இது ஒரு கூட்டல் f இன் b இன் b மைனஸ் f இன் a ஆல் b கழித்தல் a முறை x கழித்தல் a மற்றும் x இன் g ஆனது x இன் x மைனஸ் மைனஸ் l க்கு சமமாக இருக்கட்டும், எனவே நாம் g ஐக் கொண்டிருப்பதால் மூடிய இடைவெளியில் ab தொடர்கிறது.
f தொடர்ச்சியாகக் கருதப்படுகிறது மற்றும் x இன் இந்த l ஆனது எல்லா இடங்களிலும் தொடர்கிறது மேலும் g என்பது திறந்த இடைவெளியில் ab aga வேறுபடும் f வேறுபடுத்தக்கூடியது மற்றும் l என்பது எல்லா இடங்களிலும் வேறுபடக்கூடியதாக இருப்பதால் , a இன் ag இன் g என்பது a மைனஸ் l இன் f க்கு சமம் ஆனால் l என்பது a இன் bf இன் b உடன் l உடன் இணைக்கும் கோடு.
இது a இன் f க்கு சமம், நீங்கள் இங்கே x ஐ சமமாக வைத்தால், l இன் x என்பது l இன் a என்பது f க்கு சமம், இது a இன் மைனஸ் f இன் f என்பது 0 மற்றும் b இன் g என்பது சமம் f இன் b மைனஸ் l இன் b இன் b என்ன, இது b இன் எஃப் க்கு சமம் மைனஸ் l இன் b ஆனது மீண்டும் b இன் f க்கு சமம் எனவே இதுவும் 0 எனவே a இன் g என்பது b இன் g க்கு சமம் எனவே இப்போது நம்மிடம் a உள்ளது திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுத்தக்கூடிய மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இருக்கும் x இன் செயல்பாடு g ஆனது b இன் g க்கு சமம்

எனவே நாம் ரோல்ஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தலாம், எனவே ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் மூலம் ab இல் குறைந்தது ஒரு c உள்ளது c இன் c என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் ஆனால் x இன் xg இன் g என்பது x இன் x கழித்தல் l இன் f ஆகும், ஆனால் x இன் g முதன்மையானது f பிரைம் x மைனஸ் l x இன் பிரைமைக்கு சமம் மற்றும் x இன் வழித்தோன்றல் l ப்ரைம் வேறொன்றுமில்லை இந்தக் கோட்டின் சாய்வு எனவே இது f இன் ப்ரைம் x கழித்தல் f இன் சாய்வு f க்கு சமமாக இருக்கும் b கழித்தல் a இதைத்தான் நாம் இப்போது நிரூபிக்க வேண்டியிருந்தது , இந்த ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் சில பயன்பாடுகளையும் சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தையும் பார்ப்போம், எனவே ஒன்று f இலிருந்து r வரை தொடர்ச்சியாக இருக்கும் என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் f ப்ரைம் x இதுவே வழித்தோன்றல் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

திறந்த இடைவெளியில் உள்ள அனைத்து x க்கும் 0 க்கு சமம், பின்னர் f நிலையானதாக இருக்க வேண்டும், பின்னர் எஃப் ஒரு மாறிலியாக இருக்க வேண்டும், x ஒன்று மற்றும் x இரண்டு இடைவெளி நெருங்கிய இடைவெளியில் ஏதேனும் இரண்டு வெவ்வேறு புள்ளிகளாக இருக்கட்டும் ab x இன் f என்பது இருக்க வேண்டும் என்பதைக் காட்ட வேண்டும்.

x இரண்டின் f க்கு சமம் ஆனால் நாம் அறிந்தது என்னவென்றால் , சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தின் மூலம் திறந்த இடைவெளியில் x ஒன்று x இரண்டில் சில c உள்ளது, அதாவது f ப்ரைம் c என்பது x இரண்டு கழித்தல் f க்கு சமம் x ஒன்றுக்கு x இரண்டு கழித்தல் x ஒன்று, ஏனெனில் செயல்பாடு மூடிய இடைவெளியில் x 1 x 2 மற்றும் தொடர்ச்சியாக இருப்பதை நாம் அறிவோம் இந்த திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுத்தக்கூடியது
எனவே சராசரி மதிப்பு தேற்றம் மூலம் f பிரைம் c என்பது இந்த விகிதத்திற்கு சமம் ஆனால் f பிரைம் x என்பது 0 க்கு சமம் ab, எனவே f பிரைம் c என்பது 0 க்கு சமம் எனவே x இன் f இரண்டு x ஒன்றின் f க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், எனவே இது சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தின் ஒரு பயன்பாடாகும், இது சார்பு வேறுபடுத்தக்கூடியதாக இருந்தால் மற்றும் வழித்தோன்றல் திறந்த இடைவெளியில் பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், அந்த இடைவெளியில் செயல்பாடு நிலையானதாக இருக்க வேண்டும், எனவே அடுத்த வகுப்பில் நாம் சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தின் இன்னும் சில பயன்பாடுகளைக் காண்போம், பின்னர் இன்னும் சில சிக்கல்களைக் காண்போம் நன்றி