கடைசி விரிவுரையில் டெரிவேடிவ்கள்
பற்றிய அடுத்த விரிவுரைக்கு வரவேற்கிறோம்.
வேறு சில முடிவுகளைப் பாருங்கள், உதாரணமாக , பரவளைய y சதுரத்தின் சமன்பாட்டைப் பார்ப்போம், நான்கு x க்கு சமமான
சமன்பாட்டை அளவுரு வடிவில் x என்பது சதுரத்தில் சமம் மற்றும் y சமமான இரண்டு எண்பது வலது என எழுதலாம்.
இரண்டு எண்பது y சதுரம் நான்கு ஒரு சதுர t சதுரம், இது சதுரத்தில் நான்கு முறைக்கு சமம், எனவே dydx ஐக் கண்டறிவதற்கு dxdt சமம் இரண்டு at மற்றும் dydt சமம் இரண்டு a இது குறிக்கிறது எனவே dydx என்பது dydt க்கு சமம், இது இரண்டு a வகுக்கப்படுகிறது இரண்டால் t ஒன்றுக்கு சமமாக இருக்கும், இது
t அளவுருவின் அடிப்படையில் வழித்தோன்றலாகும்
நான்கு கோடரியின் dx க்கு சமம், இது 2 y பெருக்கல் dydx 4 a க்கு சமம், அதாவது dydx என்பது 4 a க்கு 2 y ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, இது 2 முறை a ஆல் y ஐ வைப்பது 280 க்கு சமம் y க்கு சமம் 80 sorry y க்கு சமமான y ஐ 280 என்று வைப்பதற்கு சமம்
dydx என்பது இரண்டு எண்பது ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, இது ஒன்றால் t க்கு சமம், இது ஒன்று x என்பது ஒரு முறை கொடுக்கப்பட்டால் dydx ஐக் கண்டுபிடிக்க ஒரு உதாரணத்தைப் பார்க்கலாம்.
கொசைன் தீட்டா பிளஸ் தீட்டா சின் தீட்டா மற்றும் y என்பது ஒரு டைம்ஸ் சைன் தீட்டா மைனஸ் தீட்டா காஸ் தீட்டா, எனவே இங்கே x மற்றும் y ஆகியவை தீட்டா அளவுருவின் அடிப்படையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன, எனவே dydx ஐக் கண்டுபிடிக்க, தீட்டாவைப் பொறுத்து வழித்தோன்றலைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும், எனவே dydx சமம் dyd theta by d theta dxd theta, இது dyd theta க்கு சமமானது, இந்த சைன் தீட்டாவை வேறுபடுத்தினால் , தீட்டா காஸ் தீட்டாவின் காஸ் தீட்டா மைனஸ் டெரிவேடிவ் தீட்டாவின் தயாரிப்பு விதியின் வழித்தோன்றல் 1 ஆகும், எனவே இது காஸ் தீட்டா மைனஸ் தீட்டாவைக் கொடுக்கிறது.
முறை என் செலவு ஒரு வழித்தோன்றல் மைனஸ் சின் தீட்டா ஆகும், எனவே இது பிளஸ் தீட்டா சின் தீட்டாவாக மாறும், மேலும் தீட்டாவைப் பொறுத்தமட்டில் x இன் வழித்தோன்றல் ஒரு முறை மைனஸ் சின் தீட்டாவைக் கொடுக்கிறது வெறும் டான் தீட்டாவுக்குச் சமம் சரி, எனவே அடுத்த விஷயம் உயர் வரிசை வழித்தோன்றல்களைப் பற்றி பேசலாம், எனவே y என்பது fx க்கு சமம் என்பது வேறுபடுத்தக்கூடியது என்றும், f ப்ரைம் x என்பது வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு என்றும், பின்னர் f ப்ரைம் x இன் வழித்தோன்றலைக் காணலாம்.
f இன் பிரைம் x ஆனது fx இன் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் என்று அழைக்கப்படுகிறது, மேலும் இதை நாங்கள் குறிக்கிறோம் மற்றும் x இன் f டபுள் பிரைம் ஆல் குறிக்கப்படும் அல்லது நான் y ஐ x இன் fக்கு சமமாக எழுதினால், அந்த வழித்தோன்றல் d two y ஆல் dx சதுரத்தால் குறிக்கப்படும் எனவே இரண்டாவது வழித்தோன்றல் இது முதல் வழித்தோன்றலின் வழித்தோன்றலாகும் , அதேபோன்று உயர் வரிசை வழித்தோன்றல்களை நாம் வரையறுக்கலாம் , அதாவது மூன்றாவது நான்காவது வழித்தோன்றல்களையும் குறிக்கலாம், எனவே எடுத்துக்காட்டாக y என்பது ஒரு மடங்கு கொசைன் x கூட்டல் b மடங்கு sக்கு சமம்.
ine x , a மற்றும் b ஆகியவை மாறிலியாக இருப்பதால் , x ஐப் பொறுத்தமட்டில், y இன் இரண்டாவது வழித்தோன்றலை எடுத்துக் கொண்டால், இந்தக் கூட்டல் y பூஜ்ஜியமாகும், எனவே நாம் முதலில் முதல் வழித்தோன்றலைக் கண்டுபிடித்து, அதை மீண்டும் வேறுபடுத்தி இரண்டாவது வழித்தோன்றலைப் பெற வேண்டும், எனவே y ஒரு cos x plus b sine x க்கு சமம், அதாவது dydx என்பது மைனஸ் a sin x plus b cos x மற்றும் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் d two ydx சதுரம் மைனஸ் a cos x minus b sine x க்கு சமம் எனவே இது வெறுமனே கழித்தல் y எனவே d இரண்டு ydx சதுரம் கூட்டல் y என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இப்போது வழித்தோன்றல்களின் அடையாளத்தைப் பற்றி பேசுவோம், எனவே x இன் f என்பது ஒரு இடைவெளியில் அதிகரிக்கும் செயல்பாடு
என்று வைத்துக் கொள்வோம், i சில திறந்த இடைவெளிக்கு சமம் ab என்று சொல்லலாம்,
அதனால் இதன் அர்த்தம் என்ன?
x 1 x 2 ஐச் சேர்ந்தது மற்றும் x ஒன்று x இரண்டுக்குக் குறைவாக இருந்தால், x இன் f என்பது x இரண்டின் f ஐ விடக் குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும், எனவே x ஒன்று x இரண்டைக் காட்டிலும் குறைவாக இருந்தால், இதை அதிகரிக்கும் செயல்பாடு அல்லது குறையாத செயல்பாடு என்று அழைக்கிறோம்.

பின்னர் x ஒன்றின் f என்பது x இரண்டின் f மற்றும் we ஐ விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும்
x இன் f ஐ x இரண்டின் எஃப் ஐ விட கண்டிப்பாக குறைவாக இருக்கும் என்று கூறினால் கண்டிப்பாக அதிகரிக்கும் என்று சொல்லுங்கள், அதே போல் செயல்பாட்டை குறைக்கும் செயல்பாட்டை வரையறுக்கலாம், எனவே இந்த இடைவெளியில் a முதல் b வரை இந்த இடைவெளி இருந்தால் செயல்பாட்டின் வரைபடம் இருக்கும்.
நீங்கள்
a இலிருந்து b க்கு செல்லும்போது, இப்போது derivative பற்றி நாம் என்ன சொல்ல முடியும் fx என்பது வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடாக இருந்தால் f Prime x பற்றி என்ன சொல்ல முடியும், எனவே derivative எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ளவும்.
h இன் 0 ஐ நெருங்கும் f இன் x கூட்டல் h கழித்தல் f x இன் x ஐ h ஆல் வகுத்தால் , வலது கை வழித்தோன்றலைப் பார்த்தால், இது x இன் f இன் வலப்பக்கத்தில் இருந்து 0 ஐ நெருங்கும் h இன் வரம்புக்கு சமம்
.
h எனவே இங்கே நீங்கள் பார்த்தால் , f இன் செயல்பாடு x கூட்டல் h x இன் f ஐ விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருப்பதால் இங்கே இது f x இன் f ஐ விட அதிகமாக உள்ளது, ஏனெனில் f என்பது
x இன் f கூட்டல் h கழித்தல் f
இது எதிர்மறை அல்ல, மற்றும் h என்பது நேர்மறை எனவே வழித்தோன்றல் என்பது வரம்பு இருந்தால் 0 ஐ விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்க வேண்டும், அதே போல் இடது கை வழித்தோன்றலைப் பார்த்தால் இந்த வரம்பு எதிர்மறையாக இல்லாமல் இருக்க வேண்டும்.

இங்கே h ஆல் x இன் கழித்தல் f வகுக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் இங்கே h எதிர்மறையாக இருப்பதால், எண் மற்றும் வகுப்பி இரண்டும் எதிர்மறையாக இருப்பதால், இடது கை வழித்தோன்றல் மீண்டும் பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ உள்ளது, எனவே நாம் பார்த்தது என்னவென்றால் , fx என்றால் வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு மற்றும் அதிகரித்து வருகிறது.
ஒரு இடைவெளியில் i பின்னர் derivative f ப்ரைம் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், இது ஒரு குறையும் செயல்பாட்டிற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்.
அது குறையும் பட்சத்தில், வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமானதை விடக் குறைவாக இருக்கும்.
உதாரணத்திற்கு , fx என்பது x சதுரத்திற்குச் சமம் என்பதைப் பார்ப்போம்.
parabola y x சதுரத்திற்கு சமம், எனவே இது fx என்பது இடைவெளியில் மைனஸ் இன்ஃபினிட்டி 0 ஆக குறைகிறது மற்றும் இடைவெளியில் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து முடிவிலி வலதுபுறம் அதிகரிக்கும் போது செயல்பாடு x எதிர்மறைக்கு குறைகிறது மற்றும் x நேர்மறைக்கு செயல்பாடு அதிகரிக்கிறது.
எனவே f ப்ரைம் x என்பது பூஜ்ஜியத்தை விடக் குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும்.
இரண்டு x இது x எதிர்மறையாக இருந்தால், இது பூஜ்ஜியத்தை விடக் குறைவாக இருக்கும்.
வழித்தோன்றல் அடையாளம் குறையும் போது எதிர்மறையாகவும், அது அதிகரிக்கும் போது நேர்மறையாகவும் இருக்கும், சரி அடுத்த விஷயம் லோக்கல் மினிமா மற்றும் ஒரு செயல்பாட்டின் அதிகபட்சம் பற்றி விவாதிக்கிறேன், எனவே fx கொடுக்கப்பட்டதாக வைத்துக்கொள்வோம்.
செயல்பாடு ஒரு புள்ளி x இல்லை என்பது உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் என்று கூறப்படுகிறது, x இன் அதிகபட்சம் அல்லது லோக்கல் அதிகபட்சம் f ஐயும் வரையறுப்போம், இடைவெளி இருந்தால்,
x இன் f இன் f ஐ விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும் காற்புள்ளியை b என்று அழைக்கிறேன்.
குறைந்தபட்சம் இது fxக்கு சமமாக இருக்கும்
மற்றும் அதிகபட்சமாக இது ab ஐச் சேர்ந்த அனைத்து x க்கும் பெரியது மற்றும் உள்ளூர் அதிகபட்சம் ab இல் உள்ள அனைத்து x க்கும் fx க்கு சமமாக இல்லை, எனவே இதை ஒரு வரைபடத்தின் மூலம் விளக்குகிறேன்.

இந்த வரைபடத்தை நாம் இங்கே பார்த்தால் x இது இந்த செயல்பாட்டின் உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் அல்ல , ஏனென்றால் நான் இங்கே ab ஒரு இடைவெளியை எடுத்தால் நீங்கள் பார்த்தால் , x naught இன் செயல்பாட்டின் மதிப்பு, செயல்பாட்டின் அனைத்து மதிப்பின் குறைந்தபட்ச மதிப்பாகும்.

இந்த இடைவெளி ஆனால் நான் இதைப் பார்த்தால் இது ஒரு லோக்கல் நிமிடம் ஆனால் இந்த புள்ளி மற்றும் இந்த புள்ளியுடன் தொடர்புடையது இந்த புள்ளி இது லோக்கல் அதிகபட்சம் இது மீண்டும் லோக்கல் மேக்ஸுக்கு ஒத்திருக்கிறது, ஏனென்றால் நீங்கள் இங்கே பார்த்தால் நான் ஒரு இடைவெளியை எடுக்க முடியும் தி s பின்னர் இது அதிகபட்ச மதிப்பு என்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், எனவே இங்கே x இன் f என்பது x நாட் உள்ள சில இடைவெளியில் குறைந்தபட்ச மதிப்பாகும்,

மேலும் உள்ளூர் அதிகபட்சம் x நாட் என்பது சில இடைவெளியில் x இன் f இன் அதிகபட்ச மதிப்பாகும்.

x சதுரத்திற்கு சமமான fxக்கான இந்த வரைபடத்தில், நான் x ஐப் பார்த்தால் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இல்லை, இது ஒரு உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் , ஏனென்றால்
பூஜ்ஜியத்தில் உள்ள இந்த மதிப்பு பூஜ்ஜியத்தைக் கொண்ட எந்த இடைவெளியிலும் எனக்கு குறைந்தபட்ச மதிப்பைக் கொடுப்பதை வரைபடத்திலிருந்து நீங்கள் காணலாம்.

இது இங்கே உள்ளூர் , இது உலகளாவிய குறைந்தபட்சம், ஏனெனில் இது செயல்பாட்டின் குறைந்தபட்ச மதிப்பு, ஆனால் இந்த உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் அல்லது அதிகபட்சம் எப்படி வழித்தோன்றலைப் பயன்படுத்தி நிர்ணயம் செய்வது, எனவே இங்கே உள்ளூர் குறைந்தபட்சத்தைப் பார்த்தால், செயல்பாட்டின் மதிப்பு என்ன என்பதைக் குறிக்கிறது.

இதில் இடதுபுறம் இந்த மதிப்பை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் வலதுபுறம் உள்ள செயல்பாட்டின் மதிப்பு அதை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும்
என்றால், இந்த x நாட்டின் இடதுபுறத்தில் உள்ள இடைவெளியில் செயல்பாடு குறைந்துகொண்டே இருக்க வேண்டும், மேலும் அது incr ஆக இருக்க வேண்டும்.

இந்த புள்ளியின் வலதுபுறம் உள்ள இடைவெளியில் செயல்பாட்டில் எளிதாக்குதல் x இல்லை, எனவே x நாட் என்பது உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் ஆகும் அதிகபட்சம் , உள்ளூர் அதிகபட்சம், செயல்பாடு x naughtக்கு இடதுபுறமாக அதிகரித்து, x naughtக்கு வலதுபுறம் குறைகிறது , இப்போது இதை நாம் டெரிவேட்டிவ் அடிப்படையில் வெளிப்படுத்தலாம், உள்ளூர் நிமிடத்தை தீர்மானிக்க முதல் வழித்தோன்றல் சோதனை x இன் எந்த வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாட்டின் உள்ளூர் அதிகபட்சம், இது என்ன சோதனை, எனவே இந்த x நாட் மற்றும் x ன் இடதுபுறம் இருந்தால், லோக்கல் மினிமம் வேண்டும் என்றால், இது குறைந்து கொண்டே இருக்க வேண்டும், எனவே இதை இப்படிக் குறிக்கிறோம், இது இங்கே குறைந்து, அதிகரித்து வருகிறது.

வலது x இல்லாவிட்டாலும், இது லோக்கல் நிமிடம் மற்றும் லோக்கல் மேக்ஸுக்கு, லோக்கல் நிமிடத்திற்கு எஃப் பிரைம் x இன் இந்த அடையாளத்தைப் பார்த்தால், லோக்கல் மேக்ஸின் செயல்பாடு அதிகரித்து இடதுபுறம் மற்றும் வலதுபுறம் குறைகிறது.

e செயல்பாடு x naught க்கு இடதுபுறமாக குறைகிறது, அதாவது f ப்ரைம் x இன் அடையாளம் x naught க்கு இடதுபுறம் எதிர்மறையாகவும், x naught க்கு வலதுபுறம் நேர்மறையாகவும் இருக்கும், மேலும் உள்ளூர் அதிகபட்சத்திற்கு இது இடதுபுறத்தில் நேர்மறையாக இருக்கும்.

x இல்லை மற்றும் x naught இன் வலதுபுறம் எதிர்மறையானது, எனவே முதல் வழித்தோன்றல் சோதனையானது செயல்பாடு வேறுபடுத்தக்கூடியதாக இருந்தால் மற்றும் வழித்தோன்றலின் அடையாளம் x ஐச் சுற்றி எதிர்மறையிலிருந்து நேர்மறையாக மாறினால், நாம் உள்ளூர் நிமிடத்தைப் பெறுகிறோம், அது நேர்மறையிலிருந்து மாறினால் எதிர்மறை என்றால் இது ஒரு லோக்கல் அதிகபட்சமாக இருக்க வேண்டும், எனவே சில உதாரணங்களைப் பார்ப்போம், x சதுரம் கழித்தல் மூன்று x கூட்டல் இரண்டுக்கு சமமான fx ஐப் பார்ப்போம், எனவே இந்தச் செயல்பாடு f ப்ரைம் x என்ற வழித்தோன்றலைக் கண்டால், இது 2 x கழித்தல் 3க்கு சமம் .

இந்த f பிரைம் x எனவே f பிரைம் x இன் இந்த அடையாளத்தைப் பார்க்க, இரண்டு x கழித்தல் மூன்று இது x இல் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் x மூன்றுக்கு இரண்டுக்கு சமம் என்பதையும், x மூன்றுக்கு இரண்டுக்குக் குறைவாக இருந்தால் எதிர்மறையாக இருந்தால் இது நேர்மறையாக இருக்கும்.

x என்பது மூன்றில் இருந்து இரண்டை விட அதிகமாகும் நாம் இந்தப் புள்ளியை மூன்றால்

இரண்டாகப் பெறுகிறோம் , மேலும் xக்குக் குறைவான மூன்றில் இருந்து இரண்டுக்கு வழித்தோன்றல் எதிர்மறையாகவும் , x ஐ விட மூன்றில் இருந்து இரண்டுக்கு அதிகமான வழித்தோன்றல் நேர்மறையாகவும் இருக்கும், அதாவது செயல்பாடு இங்கே குறைந்து , மூன்றின் வலதுபுறத்தில் இரண்டாக அதிகரிக்க வேண்டும்.
எனவே முதல் வழித்தோன்றல் சோதனை விளைவுகளால் உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் x மூன்றுக்கு இரண்டுக்கு சமமாக உள்ளது , உண்மையில் இங்கே நான் இந்த fx ஐ எழுதலாம், ஏனெனில் இது x சதுரம் கழித்தல் இரண்டு மடங்கு மூன்று இரண்டு x கூட்டல் 3 ஆல் 2 சதுரம் மற்றும் பின்னர் கூட்டல் 2 மைனஸ் 3 ஆல் 2 சதுரம் எனவே இது x மைனஸ் 3 ஆல் 2 முழு ஸ்கொயர்க்கு சமம் , பின்னர் என்னிடம் 2 மைனஸ் 9 ஆல் 4 உள்ளது, இதனால் எனக்கு மைனஸ் ஒன்றுக்கு நான்கு கிடைக்கிறது, எனவே இந்த x கழித்தல் மூன்றுக்கு இரண்டு சதுரம் எப்போதும் இருக்க வேண்டும் என்று பார்க்கிறோம் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமானதை விடப் பெரியது எனவே இந்த எஃப்எக்ஸ்
மைனஸ் ஒன்றுக்கு நான்கிற்குச் சமமாக இருக்க வேண்டும், நான் x சமமாக மூன்றை இரண்டாக வைத்தால், எஃப்எக்ஸ் சரியாக மைனஸ் ஒன் பை ஃபோர் க்கு சமமாக இருக்கும், எனவே எஃப் மூன்றுக்கு இரண்டின் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் நான்கு ஆல் எனவே fx குறைந்தபட்ச மதிப்பை எடுக்கும் e இல் x க்கு சமம் மூன்றில் இரண்டு மற்றும் நீங்கள் வரைபடத்தை வரைந்தால் இதுவே இங்கு குறைந்தபட்சம் இந்த fx x மைனஸ் மூன்றுக்கு இரண்டு சதுரம் கழித்தல் ஒன்றுக்கு நான்கு எனவே x இல் மூன்றில் இரண்டுக்கு சமமான மதிப்பைக் கழித்தல் ஒன்றுக்கு நான்கு ஆகும் மேலும் இது ஒரு பரவளையமாகும் என்பதை நீங்கள் திட்டமிடலாம் , குறைந்தபட்ச மதிப்பு மூன்றுக்கு இரண்டாக இருக்கும், நீங்கள் x ஐ பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக வைத்தால், இது எனக்கு இரண்டு தருகிறது, எனவே இது போன்ற ஒரு பரவளையத்தைப் பெறுகிறோம் , இது மூன்றுக்கு இரண்டு உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் மற்றும் உலகளாவிய குறைந்தபட்சம் இந்த விஷயத்தில் சரி ஆ, நான் ஒரு முக்கியமான தேற்றத்தை கூறுகிறேன், இது ஒரு மூடிய இடைவெளியில் x இன் எந்தவொரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடும், மூடிய இடைவெளி ab அதன் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பை ab அடையும் என்று கூறலாம்.
எந்த நெருங்கிய இடைவெளி ab மற்றும் செயல்பாடு தொடர்ந்து உள்ளது, அது x இன் தொடர்ச்சியான f ஐ மூடிய இடைவெளியில் உள்ளது ab இல் சில x ஒன்று மற்றும் x இரண்டு உள்ளது , அதாவது x இன் f எப்பொழுதும் x இன் f க்கு சமமாக இருக்கும் x இன் f என்பது சமனை விட குறைவாக உள்ளது ab க்கு சொந்தமான அனைத்து x க்கும் x இரண்டுக்கும் al முதல் f வரை, எனவே இந்த தேற்றத்தின் ஆதாரத்தில் உள்ள ஆதாரத்தை நாங்கள் பார்க்க மாட்டோம், ஆனால்
அனுமானங்கள் அவசியம் என்பதை நினைவில் கொள்க, எனவே இந்த தேற்றத்தில் இரண்டு முக்கியமான அனுமானங்கள் உள்ளன, ஒன்று இந்த செயல்பாடு தொடர்ச்சியானது மற்றும் மற்றொன்று, இடைவெளி மூடப்பட்ட இடைவெளி என்பதால் முதலில் பார்ப்பது மிகவும் எளிதானது , செயல்பாடு தொடர்ச்சியாக இல்லாவிட்டால் தொடர்ச்சி அவசியம், இல்லையெனில் இது செயல்பாடு என்று நீங்கள் கூறலாம் மற்றும் நான் எடுத்துக்கொள்கிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம் , இந்த கட்டத்தில் இது சமம் பூஜ்ஜியமானது மூடிய இடைவெளியில் பூஜ்ஜியத்தில் வரையறுக்கப்படுகிறது.
பாதியை விட பெரியது மற்றும் ஒன்றுக்கு சமமான
இந்த செயல்பாடு பாதியில் நிறுத்தப்படுவதை நீங்கள் காணலாம் .
மூடிய இடைவெளி மீண்டும் அவசியம்.

இந்த செயல்பாடு fx
திறந்த இடைவெளி பூஜ்ஜியத்தில் அதிகபட்ச மதிப்பைக் கொண்டிருக்கவில்லை, அது தொடர்ச்சியாக இருந்தாலும், இந்த தேற்றம் உண்மையாக இருப்பதற்கு நமக்கு தொடர்ச்சி மற்றும் மூடப்படும் இடைவெளி இரண்டும் தேவை, எனவே இதற்குப் பிறகு மற்ற இரண்டையும் மிக முக்கியமானவற்றைக் கற்றுக்கொள்வோம்.
ரோல்ஸ் தேற்றம் மற்றும் சராசரி மதிப்பு தேற்றம் ஆகிய வழித்தோன்றல்களின் தேற்றங்கள் முதலில் ரோல்ஸ் தேற்றத்தை கூறுகிறேன், எனவே fx என்பது பின்வரும் மூன்று நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்வதில் வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு செயல்பாடு என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

மூடிய இடைவெளியில் ab இது மூடிய இடைவெளியில் உள்ளது ab செகண்ட் என்பது fx

என்பது
திறந்த இடைவெளியில் ab வேறுபடுத்தக்கூடியதாக கருதப்படுகிறது மற்றும் மூன்றாவது நிபந்தனை இறுதிப் புள்ளியில் உள்ள செயல்பாட்டின் மதிப்பு f இன் b க்கு சமமாக இருக்கும், பின்னர் முடிவு என்னவென்றால் , c இன் ப்ரைம் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்கும் வகையில், திறந்த இடைவெளியில் குறைந்தபட்சம் ஒரு புள்ளி c உள்ளது.

இந்த தேற்றத்தை ஒரு படத்தைக் காண்பிப்பதன் மூலம் விளக்க, இந்த எடுத்துக்காட்டுகளின் மூலம் இந்த ரோல்ஸ் தேற்றத்தை விளக்குகிறேன் , எனவே எனக்கு இந்த இடைவெளி ab உள்ளது , மேலும் மூன்றாவது நிபந்தனை என்னவென்றால், f இன் b க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் செயல்பாடு தொடர்ச்சியாக இருக்கும்.

இந்த இடைவெளியில் மற்றும் திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுத்தக்கூடியது, இது போன்ற ஒரு செயல்பாடு இருக்கலாம் அல்லது அது எனக்கு fa மற்றும் fb இருக்கலாம், எனவே முடிவு என்ன சொல்கிறது என்று பார்த்தால், வழித்தோன்றல் சமமாக இருக்கும் இடத்தில் குறைந்தது ஒரு புள்ளி c உள்ளது 0 க்கு சமமான வழித்தோன்றல் என்பது தொடுகோட்டின் சாய்வு x அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது என்பதை நாங்கள் அறிவோம், எனவே இங்கே நீங்கள் இந்த புள்ளியைப் பார்த்தால் தொடுகோடு x அச்சுக்கு இணையாக உள்ளது , எனவே இங்கே இரண்டு மதிப்புகள் உள்ளன .

வழித்தோன்றல் ive 0 என்பது இங்கே மீண்டும் ஒரு மதிப்பு c ஐப் பெறுகிறோம், அங்கு வழித்தோன்றல் 0 ஆகும்.

எனவே இந்த தேற்றம் சொல்வது என்னவென்றால், இந்த மூன்று நிபந்தனைகளை பூர்த்தி செய்தால் எந்த செயல்பாடாக இருந்தாலும் சரி, அது திறந்த இடைவெளியில் வேறுபடுத்தக்கூடிய மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ந்து இருக்க வேண்டும்.

இடைவெளியும் a இன் f யும் b க்கு சமம், பின்னர் ab இடையே ஏதாவது ஒரு கட்டத்தில் ab ஆனது பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும் எனவே இந்த ரோல்ஸ் தேற்றம் இங்கே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இந்த நிபந்தனைகள் தேவையான நிபந்தனைகள் என்பதை மீண்டும் பார்க்க முயற்சிப்போம்.

நாங்கள் இப்போது ஆதாரத்தைப் பார்க்க மாட்டோம், ஆனால் நிபந்தனைகள் அவசியம் என்பதைக் காண்பிப்போம், எனவே மூடிய இடைவெளியில் செயல்பாடு தொடர்ந்து இருக்க வேண்டும் என்று முதலில் சொன்னோம், இந்த உதாரணம் எங்களிடம் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனக்கு
இது போன்ற ஒரு செயல்பாடு உள்ளது , பின்னர் நான் அதை வரையறுக்கிறேன் இது ஒன்று மற்றும் நான்கு என்று சொல்கிறோம்
, இந்த செயல்பாட்டின் மதிப்பு இதற்கு சமம் என்று நான் வரையறுத்தேன், எனவே இந்த செயல்பாடு x 1 என்றால் 4
க்கு சமம் fx மற்றும் சமன்பாட்டை
விட x குறைவாக இருந்தால் x க்கு சமம் l முதல் நான்கு வரை இந்தச் செயல்பாடு x ஒன்றுக்கு சமமாக இல்லை என்று நீங்கள் பார்த்தால் இந்தச் செயல்பாடு
x க்கு சமமான x இல் தொடர்ச்சியாக இல்லை ஆனால் அது தவிர மற்ற எல்லா இடங்களிலும் செயல்பாடு தொடர்கிறது x சமம் ஒரு fx தவிர மற்ற எல்லா இடங்களிலும் தொடர்கிறது மேலும் இந்த செயல்பாடு fx திறந்த இடைவெளி 1 இல் வேறுபடுத்தப்படுகிறது.

4 மற்றும் f இன் 1 ஆனது நான்கின் f க்கு சமம் ஆனால் இந்தச் சார்பை நீங்கள் பார்த்தால் , வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்கும் இடத்தில் எந்தப் புள்ளியும் இல்லை, ஒன்று முதல் நான்கு வரை திறந்த இடைவெளியில் எந்தப் புள்ளியும் இல்லை ஆனால் f பிரைம் x, ஏனெனில் fx என்பது x க்கு சமம்.

திறந்த இடைவெளி ஒன்று முதல் நான்கு f பிரைம் x என்பது ஒன்று முதல் நான்கு வரை உள்ள அனைத்து x க்கும் ஒன்றுக்கு சமம் எனவே ஒரு நான்கில் c இல்லை, இதற்கு f ப்ரைம் c பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனினும் இந்த உதாரணம்
ரோல்ஸ் தேற்றத்திற்கு முரணாக இல்லை, ஏனெனில் fx ஒன்று முதல் நான்கு வரையிலான மூடிய இடைவெளியில் தொடர்ச்சியாக இல்லை, எனவே அடுத்த விரிவுரையில் இன்று இங்கே நிறுத்துகிறேன் , மற்ற இரண்டு அனுமானங்களும் திறந்த இடைவெளியில் செயல்பாட்டின் வேறுபாட்டின் இரண்டாவது அனுமானம் என்பதைக் காண்பிப்பேன்.

மேலும் ரோல்ஸ் தேற்றத்தின் முடிவிற்கு f க்கு சமமான f க்கு சமம் என்ற மூன்றாவது அனுமானம்
, பின்னர் நாம் சராசரி மதிப்பு தேற்றத்தைப் பற்றி விவாதிப்போம் , பின்னர் இந்தத் தேற்றங்களின் சில பயன்பாடுகள் நன்றி