

و ح ر ش : م و س ل ص ف ل ص ف ب ل ا ط م ط س ب م و د

- یضای ر تالضعم ؛ یضای ر یاهن ارح ب : هم دقم
- اه تسی ئت آ ی رازبا هدافت سا ؛ اه ه عوم حم هی رظن یاه سک و دارا پ
- دوج و زا رمالا سفن تی عس وانی بیت
- نی دحل م هه بش هب خ سا پ

یضایر یاه نارحب: هم دقم

یضایر تالضعم

هیرطن ندش ادیپ، دمآشیپ متسیب نرق رد تایضایر یاضف رد هک ییاه نارحب زا یکی [1]

[3] دش ادیپ هیرطن نیا رد هک دوب ییاه نارحب نآ عبت هب و [2] اههعومجم

۱. یضایر تالضعم

مه هب ار ملع ساسا هک یزیچ ینعی؛ تسلا لکشم لئاسم و «هدشن لح لئاسم» زا ریغ نارحب (ددع کی هب و تسلا نیابم علض اب ثلثم رطق إطخ هک تسلا ثروغاثیف هیضق نامه یکی؛ تخیری م (دندش هجاوم نارحب نیا اب یتمحر کی اب و دوب بسانت باسح موهفم نیرتمهم، میسریم گنگ

بلاج یلیخ دنراد یا همتاخ کی ناش باسح لاهصالخ باتک رد ییاهب خیش:

اهلح یف اوفرص لئاسم نفل اذه یف نیخسارلا عامكحلل عقو و دق فشك یلا اولصوت و مهراظنا اهجاختسا یلا اوھجو و مھراكفا امف هلیسو لكب اهباچ عفر یلا اولصوت و ةلیح لكب اهباقن یهف الیلد و ادشرم اهیلع اودجوال و الیبس اهیلع اوعاطتسا یلع ةبعصتسم و نامزلا میدق نم لالحنإل مدع یلع ةیقاب یف اهضعب نفل اذه عاملح ركذق و ،نآل اذه یلا ناهذال رئاس لامتشإل اقیقحت مهتافلؤم یف اهنم اړطش اودروا و مهتافنصم مدع یغدی نمل اّماحقإ و تايبآل تابعصتسم یلع نفل اذه باوجل مازتلا نم نیب ساجملل اړیذحت و تاي باسحل یف زجعال و اهلح یلع ةداقوال عابطل باحصال اّثح و اهنم مهیلع دروی اّمع لیبس یلع اهنم ةعبس ةلاسّرلا هذ یف دروا ان و ،اهنع فشكلا هذ یه و ،مهراثال اّفافقا و مهرا نمب اّادقا جزوم نأل

برض و هرذجّل یلع دیز اذإ نیمسقب ةموسقم ةرّشع: یلوأل
،ضورفم ددع لصح عمّتجملا یف عمّتجملا

اهان صقن و ارذج عمتجمل ناك ةرشع هيلع اندز نإروذجم :ةيناثلا
أرذج يقابل ناك هنم

رذج الا ةسمخب ورمعل و ورمعل ام رذج الا ةرشع بديل رقا:ةثلاثلا
ديزل ام

ن.ببعكم ني مسقب مسق ببعكم ددع:ةعبارلا

يلع امهنم الك ان مسق اذا ني مسقب ةموسقم ةرشع:ةسماخل
ةرشعلا يمسق دحال ايواسم عمتجمل ناك ني جراخل انعمج و رخآلا

عبرم اهعومجم ةبسانتم تاغبرم ثالث :ةسداسلا

و هرذج هنم صقن و نامهرد و هرذج هيلع ديز اذا روجدم :ةعباسلا
«اذه رذج يقابل و ا عمتجمل ناك نامهرد»

ءامكحلل عقو دق هم تاح: ديوگ یم... ؟تسیچ نارحب اب لضعم قرف :دنیامرفیم هم تاح یادتبا...
«problems»:دنیوگی زورما .دیشکب طخ لئاسم هم لک ریز «لئاسم نفل اذه یف نیخسارلا
ا»:هک دنیوگ یم اذل ،دندرک ربعت لئاسم مه خیش موحرم .لئاسم و **فلئسم** دنیوگ یم اه برع دوخ
«اهنم ةعبس هلاسارلا هذ یف دروا ان

رد ام هک تسین هلئسم یانعم هب افرض دنرب یم راک هب یسیلگنارد رد هک problems تغل
هب دامادریم هک یلضعم .تسه نأ رد یلکشمراب کی یهاگ یسراف رد هلئسم.میوگ یم یسراف
دننک یم همجرت اه نیا هک ار problems هک تسا نیا نم داهنشپ.[4]تسا گنشق یلیخ ،دندرب راک
یم راک هب مه لکشم زیچ یانعم هب یسراف رد ار هلئسم ام هلب .لئاسم هن تالضعم :دنیوگب
یم راک هب لضعم و نارحب یانعم هب یتح.تسا هدش هلئسم کی ام یارب اج نیا میوگ یم.میرب
هک تسا بجعت.تسین لکشم یانعم نأ لماش شیوذب ردابت رد هسفن دح یف هم لک دوخ اما.میرب
[5].**هیفلالا لئاسم،لیمس لئاسم ،آلثم تربلیه لئاسم** ،لئاسم :دنیوگی روط نیمه مه اه برع

شیپ ناشیارب یتالضعم تایضای رد نیخسار یامکح «لئاسم نیخسارلا ءامکحلل عقو دق»
فشك يلا اول صوت و مهراطنا اءا رءسا يلا او ءو و مءراكفا اه لء ي ف اوفرص»هدمآ
اهيلا اوعاطتسا امف هليسو لكب اءا رءسا عفر يلا اول صوت و ءليء لكب اءا رءسا
یم راک هب دایز هداز نسح یاقآ جاح ار یشکدوخ ربعت.دنا هتشک ار ناشدوخ «الیبس
الیلد و ادشرم اهیلع اودحو ال و»:دننک لح دنتسناوتن یلو اه نیا رد دندرک یم یشکدوخ.دندرب
و «تسا هدشن لح هدام اه نیا میدق زا» **نامزلا میدق نم لالحنال مدع یلع ةیقاب یهف**
متشون یم ناتیارب ار نیا نم هک اج نیا ات «نآلا اذه یلا ناهذال رئاس یلع ةبعصتسم
و مهتافنصم یف اهضعب نفل اذه ءاملعل ركذ دق و».دننک لح دنتسناوتن تسا ببعصتسم
تابعصتسملا یلع نفل اذه لامتشال اقیقحت مهتافلؤم یف اهنم ارطش اودروا
یم یضعب.تسا گنشق یلیخ «تایباسحلا یف زجعال مدع یغدی نمل اماحق و تایبالا
رد تسین زج ارچ هک دندروا ار اه نیا هن دنیوگ یم.ولج ورب درادن انعم زج رگید هک باسح رد دنیوگ
آریذحت و «دی یم شپ .تسا لضعم ،تسا ندزاج رد ،تسا گنرد ،تسا زج مه ؟تایباسح

یشکدوخ. دیا هدی سر باوج هب دسرر نالت لایخ دوز دنیوگ یم «... باوج لا مارت لا نم نی بساح ملل
ارتالضعم نآ زات تفه نم: دنیوگ یم دعب اذل دیوشن هرغ تقو کی امش. دنتفاین ارش باوج و دندرک
مدوخ باتک هم تاخ ناونع هب مروآ یم اج نیارد.

هن، هلئسم؟ هچ ینعی هلئسم. دندرک حرطم ار یضایر لئاسم ات تفه ییاهب خیش، هم لک کی رد سپ
تسا هدشن لح اه نیاهک دندروآ یلضعم و لکش یم ینعی، problem ینعی هلئسم. هلئسم ینعی
هزیاج یضایر لضعم تفه یارب 2000 لاس رد مه ام نامز رد دندرک باختنا ات تفه ناشیا! تسا بللاج
Millennium Prize Problems. دندرک نییعت

تسه مرطن رد روط نیاتفرگن ار هزیاج درک لح هک یسک. تسا هدش لح شیکی هک تسات تفه ...
[6].

تسا هدرک متخ هک نیایارب تسا هدنیامن کی ام باسح لا هصالخ دینی بب. دندومرف خیش ..
تسیابن روآ رورغ اما، تسا یلاع یلیخ تایضایر. یضایر رورغ نیتسکش اب ار باسح لا هصالخ
دینی بب الاج. تسا هدشن لح و دندرک یشکدوخ هک میراد یتالضعم هک دینی بب اللمع دیاب. دشاب
دوشن ای دوشب لح ینامز هچ ات.

یط. Hilbert's problems: [7] درک حرطم یضایر هلئسم ات 22 تربلیه مه متسیب نرق یادتبار رد
مه اه نآ هک درک حرطم لضعم هدرآچ هدزیس لیمساه مه رخاوا نی. دوب حرطم اه نیاتسب نرق
تالضعم مییوگ یم ار اه نیاهک تسا نیاروطنم. [8] تسا هدش لح شیاتدنچ

۲. یضایر یاه نارحب

یف تامزالا». «ةثالثل تامزالا». «تایضایر لا ؤمزا». ؤمزا دنیوگ یم اه برع. crisis؟ تسیچ نارحب اما
مناوت یم هک یلاثم. دزیریمن مه هب ار هاگتسد و مد اما، تسا یلکش رم کی لضعم. «تایضایر لا
ریش نالف تسا هدش یلضعم نالا دنیوگ یم دنیآ یم. تسا یتشک کی لثم منک ضرع ناتتمدخ
یارب تسا یلضعم مییوگ یم ار نی. دوش یمن زاب ریش. تسا ریگ نامراک. دوش یمن زاب نرخم نالف
تسین نارحب یلو، یتشک.

دوش یم نی. بآ ریز دور یم شزیچ همه اب یتشک نالا هک دوش یم ینافوت هک تسا یتقو نارحب
یتالضعم خیش موحررم نامز. دوش لح دیاب هک یلئاسم و تالضعم اب دراد توافت یلیخ نی. نارحب
یلیخ نارحب ناشیا نامز. دوب هدش لح هک هدوب مه ییاه نارحب. دوب هدش لح ییاهوحن کی هب هک هدوب
دنیمارف هک هدوب یراددومن.

- [9] تسا هدش همجرت مه یسراف هب و تسا دلج ود-تسا دراواه لام هک تایضایر خیرات باتک نیارد
تسا هدوب ات هس تایضایر خیرات لوط رد یضایر یاه نارحب دیوگ یم ناشیا.

[10] گنگ دادعا فشک نارحب یکی

[11] لارگتنا و قتشم هلضاف و هعماج باسح فشک نارحب یمود

[12]، متسیب نرق رد اه وعومجم هیرطن نارجب مه یموس

یاه هسدنه فشک ال و تسا هدوب ق لطم تایضایر رد نارجب، شروطنم دیاش هک تسه منهد رد نم ناد هسدنه زا یضعب هک دوب هدی سریطی ارشاً لصا. دوب نارجب کی شدوخ مه رخاوا نیارد یسدیلقاان

بل لطم راشف تحت ردق نیاینعی. [13] می دوب هدشن دراوام شاک یا دنتفگ یم ناد یضایر اه یسدیلقاان و یسدیلقا یاه هسدنه نآلا اذلف. تخیر و تخیری م مه هب هسدنه لک. دندوب یبصع -هتسشن هسدنه لک یروتارپما تخت رب هک ار یردتقم ناطلس هک تسا مهم یلیخ. دنمه رانک هسدنه نآ زا رگیدی کی فیدر رد دوشب و دنشکب نییپ تخت زا دنهاوخب- یسدیلقا هسدنه یاه هسدنه تایضایر خیرات باتک رد ناشیایلو، تسا نارجب شدوخ. درب یم راک یلیخ. اه

[14][15]، تسا هدربن مان نآ زا نارجب ناونع هب اما، تسا هداد حیضوت ار یسدیلقاان

بل لطم کیاه نآ بل لطم لصا. ددنک هدافتسا عوس دنتساوخ تایضایر رد یم لعل نارجب کی زا اه نیایا هب راب لوا هک روتناک دوخ هک تسا نیای بل لاج و درادن ادخ هب یطبرچیه هک تسا یضایر، تفای تسا رت یوق هک ار یدعب سکوداراپ هک ل سار و [16] دوب دجوم درک ادیپ هجوت سکوداراپ دزن ارهاظ و تسادخ مدع رب یناهرب نیاهک هدشیعدم [17] میرگ مان هب یصخش اما؛ دوب کاکش

ینتبم الماک دید میه اوخ هک دوشیم دادم لق اه ناهرب نیرت مهم زا نیای [18] ارگتبتثم یاهتسیئی تآ. تسا ثحبم طلخ کی رب

سپ؛ دراد هطبار کی رگیدی ددع اب یددعره و؛ میراد ددع تایهانیب ام هک تسا نیایا نآ لالدتسا هصالخ اب یتقو. رگیدی تقیقح زا زیامتتم تسا تقیقح کی، یاهطبار ره هک دوشیم هطبار تایهانیب هیرطن غارس هاگنآ؛ میشاب هتشاد قیاقح زا یاهوعومجم می ناوتیم سپ، می دش وربور زیامتتم قیاقح و. میهدیم رارق تسا قیاقح همه وعومجم هک، وعومجم نیرت گرزب رد ار قیاقح نیای و میوریم اهوعومجم رد دنیوگیم دعب. دوب یضایر، ثحب اجنیات. تسا یهانتمان، قیاقح همه یهوعومجم مینادیم دناوتیمن سپ؛ تسا لاکیسکوداراپ (قیاقح همه وعومجم) یاهوعومجم نینچ هک هدش تابثا تایضایر. درادن دوجو دشاب هتشاد نآ هب ملعل دهاوخب هک مه یسک سپ؛ دشاب هتشاد دوجو

روتناک هیضق

شدوخ دوب اهوعومجم هیرطن سسوم هک روتناک؟ تسا لاکیسکوداراپ، قیاقح همه یهوعومجم ارچ اما اب یاهطبار یاهوعومجم ره. دوب «اهوعومجم همه وعومجم» صوصخ رد نآ و دش یلکشم هجوتم الثم. تسا وعومجم دوخ یلصا یاضعا دادعت زا رتگرزب اهوعومجم ریز دادعت هک دراد شیهوعومجم ریز (عومجم =) { }، {ورم}، {دیز}؛ دراد وعومجم ریز دنچ وعومجم نیای. دیریگب رطن رد ار {ورم}، {دیز} وعومجم ریز دادعت زا رتمک (2: اجنیارد) وعومجم ره یلصا ددع هک تسا حضاوینعی. {ورم}، {دیز}، (یهت) تسا (4: اجنیارد) شیهوعومجم

نامه رد اما تسا تایهانیب هچرگا، وعومجم نیای. دیریگب رطن رد ار «اهوعومجم همه وعومجم» الاح ددع نیایا رتشیب شیهوعومجم ریز دادعت، قوف لالدتسا قبط و دراد یلصا ددع کی شایتهانیب ادتبا ام هک نآ هن، تساهوعومجم همه وعومجم، دوش اهوعومجم ریز نیای لماش هک یاهوعومجم سپ. دوشیم فقوتم هاگچیه لاور نیای و مینکیم وعومجم نیای هب مالک لقن هرابود. می دوب هتفرگ ضرف

[19]، دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن اهوعومجم همه وعومجم سپ؛ دوشیمن

ل سار سکوداراپ

دند مسق ود اههعومجم هك مىنادىم .[20]تسا رت يوق نيا زا هك تفای یرگىد سكوداراپ لسا ر اهدهع
وضع هك يىاههعومجم و (قاتا نيا ياهىلدندص هعومجم لثم) دنتسین ناشدوخ وضع هك يىاههعومجم
(ىلك مىهافم هعومجم لثم) دنتسه ناشدوخ .

ایآ هك تسا یعیبط یاههعومجم یهعومجم رد ثحب الاح .دیمان یعیبط یاههعومجم ار لوا هتسد یو
دشابن شدوخ وضع رگا و تسین شدوخ وضع سپ ،دشاب شدوخ وضع رگا ؟تسین ای تسه شدوخ وضع
تسا سکوداراپ نیا و تسا شدوخ وضع سپ .

رد ماگ هب ماگ ییادخ اب هلاقم حرش ناونع اب هك تسا یثحابم ریرقت ،لصف نیا یلصا بللاطم [1]
۳۱/ ۲/ و ۱۳۹۳/ ۲/ ۱۷ و ۱۳۹۳/ ۲/ ۱۰/ ۲/ خیرات رد و(هبنشراهچ یاهزور رد) ۱۳۹۳-۱۳۹۲ لاس لوصا تاسلج نمض
نافرع و تمکح تاسلج رد دوجوم تادافا زا یشخب زا ،یلصا نتم رهوالع .تسا هتفرگ تروص ۱۳۹۳
تسا هدش زیامت هشورک اب هك مىاهدرب هرهب یعیش

هعلاطم هب هك تسا یضایر قطنم زا یاهاش (Set theory) :یسىلگنا هب اههعومجم هیرطن [2]
كى دنناوتىم ایشا زایعون ره دنچ ره .دنتسه ایشا زایهیدارگ ،اههعومجم .دزادپریم اههعومجم
دوریم راک هب یضایر اب طبترم ایشا دروم رد بلغا اههعومجم هیرطن اما ،دند لیكشت ار هعومجم
رب دیدج هعلاطم .درب راک هب یضایر ایشا همهآبیرقت فیرعت رد ناوتیم ار اههعومجم هیرطن نابز
دعب .دش عورش یدالیم ۱۸ نرق ۷۰ هه رد دنیكد دراچیر و روتناك گروئگ طسوت اههعومجم هیرطن یور
۲۰ نرق لیواو رد یرامشیب یعوضوم لصا یاههگتسد ،اههعومجم یعیبط هیرطن یاهضقات فشك زا
دنتسه باختنا هعوضوم لصا و لكنارف-ولمزر هعوضوم لصا اهنآ نیرتفورع هك دندش حرطم

،تایضایر خیرات دروم رد یلامجا هسلج دنچ : هب دینك هعجارم تایضایر یاهنارحب هنیمز رد [3]
لئاسم و اهنارحب

هلمج زا فلتخم مولع تالضعم یسررب هب نآ رد و دنراد تالاضعالا مان اب یباتك ناشیا [4]
باتك .تسا تایضایر هب طوبرم لوا لضعم شش نایم نیا زا هك دناهتخادرب هقف و مالک ،تایضایر
و ؤلل دمحلل دعب میلعلل زیزعلل اب ماصتعالا و میحرللا نمحرللا ؤللل مسب :دوشیم زاغآ هنوگنی
ای و ،نوتاخ لآ فرش ای ،ینالقلل یبیبح ای و یناحورلا یدلو ای .نیفطصملا هدابع یلع ؤالصل
یف چراعملل ایصق یل ؤللل كافر .نوناق ضمناغ ملع ؤللل ؤئیوكللمل ؤقهاشلل هتحرقل وه نم
دهاشمب اننیعأ ؤللل رقا .نیمللعلل یف چراعملل یوصق یلع شیعلل ؤرضن كآقل و ،نیئتأشنل
،كللصلو قیحر نم اقاهاه اسأك اناقس و ،كللامج

نم اهراثن رئاسك یتللا ؤصیوعلل تالاضعالا هذه یف ربذتلل نع فیطللل كرس نیهلل
،تاغانصلل نینافأ و مولعلل نونف یف ؤیطاسلل ؤیحاسلل تالضعملا و ؤیحاسلل ؤیهادلل تاصیوعلل
و ماهفألل انومضم ائیش و اننمرب روؤدل و راصألل یف انوهرم ارمأ هتدقعلل و اهتدفوئل ناك
و ؤنم لیمجب اهیل لصللل لوقلل و اهنه ؤیصللل انرسی دق هناعبس ؤللل و ،انلبق نم لوقعلل
،میطلعلل لصللل و ؤللل و ،ءاشی نم هیئوئ ؤللل لصلل كلذ .هماعنل و هلصف لیزج و هماركل

اهاي^١ ساممل^٢ طخال و ةرئادل ةبدح ةيواز^٣ نأىلع «لوصأل» ةثلاث رشع سماخ يف سديلقأ نه رب دق (267 ص، صنل، داماد ريم تافنصم). ن.ن.طخال ةميقتسم ةداح^٤ لك نم رغصأ

[6] و هی زج ت رد ت کراشم لی لد ه ب ه ک ت سا هی سور له ا نادى ضایر (۱۹۶۶ ئوژ ۱۳ هداز [pʔrʔʔlʔʔman]) IPA: [ʔrʔʔʔorʔʔj ʔjakəvlʔʔvʔʔtʔʔ] ؟؟؟؟ ؟؟؟؟ ؟؟؟؟ :سىور) نام لړپ چي وو لوکاي ي روگيرگ [6]

یکی ناو نغ هب هدرتسگ روطه ب وا . تساهدش هتخانش یسدنه یژولوپوت و ینامیر هسدنه لیلحت دوشیم هتخانش هدنز نانادیضایر نیرتگرزب زا

هزیاج نی ات دوتساوخ ناملرپ زائاصخش یو هک تفگ، انانادیضایریناهج زکرم سیئر، لاب ناج و دنادیمنیناهج انانادیضایر هعماج وزج ار شدوخ هکی یاج آنرا هک هتفگ واهب ناملرپ اما، دربب ار، درپدیمن ار هزیاج نیادنکیم یگداتفاکت ساسحا.

یاق آ یروئت رطاخب هزیاج نیا هک ،دوب هدش مه رالد نویلیم کی شزرا هب یدقن هزیاج هدنرب وا .تفریذپن مه ار هزیاج نیا وا اما ؛تفای قلعت وا هب یدعب دنچ یاضف دروم رد ناملرپ

تفایرد یارب مزالیا هرایعم زیاج هراکناو پ سدح تابثا لیلد هب ناشیا هک دش مالعا ۲۰۱۰ لاس رد تئیه میمصت و درک در ار هزیاج نیا ناملرپ یاقآ ۲۰۱۰ هئوژ ۱ رد .تسا یلک هرازه هزیاج نی تسخن دراچیرزا هراکناو پ صرف لح رد شتکراشم تفگ و تسناد هنافصنمریغ رایسب ار هزیاج و نارواد تیاس).درک در ار اپورا یضایر عماج رب تعم هزیاج نی چمه ناشیا .تساهدوبن رتشیب نو تلیمه

(ایدپ یکیو)

رد ناناډي ضاير لى لملال ني پ هرگنك نيمود رد (م۱۹۴۳- ۱۸۶۲) تربل يه ديويدى دالى م ۱۹۰۰ لاس رد [7] (Herman Weyl) لى و نمړه ناآزا سپو تفگ نخستايضاير لئاسم زانارنخس كي رد سيراپ دراواناډي ضاير يراختفا سالكي هې دنكلح ار لئاسم نيا سكره»: تفگ نينچ لئاسم ناآهرابرد لح رطاخ هې وا .دش ليديت ناملاآرد هتسجرب ناډي ضاير كي هې تربل يه لاس نيمه رد «دوش يم

۲۱- [????? ???? ??????? ?????????? ??? ?? ???? ?????????? ?? ??? ????? ???](#)

۲۲- [????????? ???? ?????? ?????? ???? ?????? ??????????](#)

۲۳- [?????? ? ?????? ??? ??? ?????? ?????????.](#)

(شوه ی آ تیاس)

رد یضایر دشن لځ لئسم هډه زا یتسرهف (Smale's problems: یسیلگنا ه) لئسم سا لئسم [8] دش رشنزاب ۱۹۹۹ رد و تفای راشتنا لاس نیمه رد لئسم سا ویسنا طسوت هک تسا ۱۹۹۸ لاس هیداحتا لک ریډم نواعم نامز نآ رد هک دلون رآ ری میډالو تساوځرد هب خساپ رد ار تسرهف نیا لئسم سا زا یتسرهف ات دوب هتساوځ ناندیضایر زا یهورگ زا دلون رآ. درک نیودت، دوب تایضایر یناهج تسرهف، هتساوځ نیا حرط رد و اشخب ماهلا. دنه داهنشیپ مکی و تسبی نرق یارب یضایر لئسم هډش داهنشیپ، تربلیه، یمان ناندیضایر طسوت متسبی نرق لئاوا رد هک دوب تربلیه لئسم دوب.

لاس ات، نیا رب هوالع. دنا هډش هډاد خساپ یئج تروص هب یضعب نونک ات، لئسم نیا نایم زا لئسم) هراکانو پ سدح لماش هئسم هس نیا. تسا هډش لځ لماک تروص هب هئسم هس زین ۲۰۱۶ یاهزاس زکرم، ۲۰۰۳ لاس رد ناملرپ یروگی رگ طسوت هډش لځ (لئسم سا تسرهف رد ۲ هرامش متسیس و ۲۰۰۹ لاس رد نوسنیکلی و یم طسوت هډش لځ (۱۲ هرامش لئسم) اهمسیفرومیفد (ایدپ یکیوتیاس). تسا ۲۰۰۲ لاس رد رکوت کیوراو طسوت هډش لځ (۱۴ هرامش لئسم) زنرول

[لصا یدیحو مساقدمحم رتکد همجرت \[9\]](#)

[پ ددع ندوبن ینهذ و یکیزیف ثحبم ۸، هسلج، یعونصم شوه هقف تاسلج هب دینک هعجارم \[10\]](#)
اهنارحب و لئسم: تایضایر یلامجا خیرات **موس** و **مود** هسلج و

[اهنارحب و لئسم: تایضایر خیرات اب یلامجا ییانشآ مچنپ هسلج \[11\]](#)

ینابم هک دوشیم راکشآ رضاح نامز ات ناتساب نانوی دهع زا تایضایر خیرات هعلاطم زا [12] زایعیسویشخب، دروم ره رد، اهنآ رد هک تسا هتشاډگ رس تشپ ار هډنه ناکت نارحب هس، تایضایر رطن دیدجت هب و هتفرگ رارق دیدرت ضرعم رد هډسریم رطن هب راوتسا نامز نآ ات هک تایضایر. تسا هډرک ادیپ زاین یروف.

یم نینارحب نینچ عقاو رد و دمآشیپ م. ق مچنپ نرق رد تایضایر ینابم رد **نارحب نیتسخن** رتدوز یسایق ملع ګی ناوونع هب تایضایر، میا هډی هکنانچمه، اریز دهډخر نآ زا رتشیپ تسناوت نارحب نیا. دوب هډشن عورش اهنآ اندرگاښ و سروغاښی سلالات طسوت هب دیاښ. م. ق ممش نرق زا هب دنتسین قفاوتم رګیدکی اب سنجمه یسډنه یاهتیمک همه هک بلطم نیا رطنتم ان فشک اب نوچ. دنرادن یکرتم شم سایی قم چیه عبرم ګی علض و رطق هک دش هډاد ناشن الثم؛ دش هتخادنا ولج انب دنا قفاوتم سنجمه یاهتیمک همه هک یدوهش خسار داقتعانیا رب اهتیمک یسروغاښی طسب رد راک زا برخم رایسب دنشاب دنناوت یم مه قفاوتمان، سنجمه یاهتیمک هک فشک نیا؛ دوب هډش تسس لیلد هب تسیاب یم نآ تاعبت همه اب بسانت یسروغاښی فیه رطن لځ لاثم ناوونع هب دمآ و یګداس هب هتایضایر ینایم رد نارحب نیتسخن نیا عفر. دش یم هتشاډگ یرانک هب یداینب

لصاح كڙيز سوسكودوئا طسوت .م.ق ۳۷۵ لاس دودج رد ماچنارس دوصقم نيا .دوب رسي م تعرس ه ب هن همه ياهراكه اش نيرتگرزب زا يكي بسانت و اهتي م ك هراب رد وا هتفاي رظن ديدجت هي رظن هك دش لوصا مچنپ هلاقم رد ناوتي م اراهقفاوتمان زا سوسكودوئا هجوت لباقي سررب .تسا راصعا دادعا زا ۱۸۷۲ لاس رد دنيك رد دراشي ر طسوت هك يدي دج حريش اب اساسا يو هعلاطم ؛تفاي سديلقا يگونوگچ و ۳-۵ شخب رد اراهقفاي ر ي نابم رد اناح ب نيتسخن نيا ام .درا دق انا بطن ،دش هداد ايوگ روبزم اناح ب هك تسا دوجوم الماك اناك ما نيا ميا هدي ۵-۵ شخب رد سوسكودوئا طسوت انا عفر .دشاب هديش اديپ تايضاي ر رد يعوضوم لصا شور شري دپ و يدنبلومرف رثا رب اتدمع

نرق رخاوا رد زتي نبي الو نتيون طسوت ناباسح فشك زا سپ تايضاي ر ي نابم رد **ناح ب نيمود** رازبا نيا يري دپ راك و تردق زا تسمرس نت و د نيا نانيشناج هونوگچ هك ميدي .دم آشيپ مهده يروط هب ،دندنام لفاغ دوب هديش انا ب نا ر عوضوم نيا هك يا هي ايتفاك ردق هب ماكحتسا زا ديدج راك هب نيهارب هي جوت يارب اراحياتن ديامن هجوم اراحياتن هك ينيهارب نيتشاد اناج هب هك ي نابم رد دج يناح ب و دم آشيپ نوزفا زور ياهسكوداراپ و اهضقانت نامز تشدگ اب .دنتفرگ يا هناخ زيلان آنا ب هك دش هداد صيخش رتشي ب و رتشي ب هتكن نيا .ديدرگ راكشا تايضاي ر اب اناح ب نيا لحت هج رد اراهماگ نيلوا يشوك مهزون نرق لياوا رد ماچنارس و تسا نشيور هب نديباسح حالطصا هب اب تشادرب ،اهكچوك تياهني ب مهبم شور اناج هب دودج قيقد شور نيتشادگ رب هك دم آدوجو هب ساسحا نيا .دش ماچنا دعب مدق رد شناوري و سارتشري او طسوت هك زيلان آنا ب و اهر لكشم زا تايضاي ر راتخاس لكو .تسا هديش لصاح هبلغ زيلان آنا ب ي نابم رد اناح ب نيمود تايضاي ر ي نابم رد اناح ب نيمود نيا عفر هون و هشير .تسا هديش هدارارق لاكشا زا يراعي اهي اپ دودج هب نونز روهشم ياهسكوداراپ رد ناوتي م اناح ب نيا ياهراطخا شيپ .دوب ۹-۱۴ شخب عوضوم .درک هدهاشم .م.ق ۴۵۰

هچ رگ و ،دش مسجتم ۱۸۹۷ لاس رد يا هبقرتم ريغ روط هب تايضاي ر ي نابم رد **ناح ب نيموس** لح ،دروا مهارف اراهقالعيد دارفا همه تياضر هك يوحن هب زونه درا د نرق فصن زا شيب يتمدق نونكا بوسنم اه عومجم ماع هي رظن هيشاح رد ياتضارعات اي اهسكوداراپ فشك اب اناح ب نيا .تسا هديش نيمه هب و درا د تايضاي ر مطعا تمسق رد يدايز لخدات عومجم ميهافم نوچ .دش راديپ روتناك هب اه عومجم هي رظن رد ياهسكوداراپ فشك داد رارق تايضاي ر يارب يا هي اپ انا عقاو رد ناوتي م ليلد .دنتكفا يم ديدرت هي اس تايضاي ر يداي ب راتخاس تيمامت رابتعا ردا تعي بط

هب اراه عومجم هي رظن رد سكوداراپ نيلوا ،يتروف - ي ناروب يئالالاتي نادياضاي ر ۱۸۹۷ لاس رد نايب وا طسوت و هدوب يتروف يلا دوب نهذ رد هك يتروص هب سكوداراپ نيا دروا رد مومع هجوت ضرعم عم .درا د دوجو نا طسب اناج ،دودحم يسررب نيا رد هك تسا يياه هدي او ينف تاحالطصا نمضتم هديش لاس ود هك يهباشم الماك سكوداراپ زا ينفريغ فيصوت كي اب ناوتي م اراه سكوداراپ نيا رهوج ،اذه نيا تابثا هب قفوم دوخ ياه عومجم هي رظن رد روتناك .درک هئارا ،دش اديپ روتناك طسوت دعب دوجو نا زا رتگرزب ينيفسنارت دعب كي هراومه ضرورفم ينيفسنارت دعب ره يازا هب هك دش بلطم دوجو مه ينيفسنارت دعب نيرتگرزب ،تسين دوجوم يعي بط دعب نيرتگرزب هك روطنامه ينع .درا د چي هانئمطم .دشاب نكمم ياه عومجم هيلك نا ياضعا هك ديريگب رظن رد انا عومجم لاح .درا د نينچ رگا يلو .دشاب هتشاد اه عومجم هيلك عومجم نيا زا شيب ياضعا دناوتي م ياه عومجم ؟دشاب هتشاد دوجو دناوتي م عومجم نيا ينيفسنارت دعب زا رتگرزب يلاعتم دعب كي هونوگچ دشاب

تساه عومجم هي رظن زا يحياتن نمضتم روتناك و يتروف - ي ناروب ياهسكوداراپ هك يلاح رد عومجم دوخ فرص موهفم زج يزيچ هب هك درك فشك يسك ود اراپ ۱۹۵۲ لاس رد لسار دنارترب دنتسه دوخ ياضعا اي اهدعومجم هك ميوش يم ركذتم ، لسار سكوداراپ نايب زا لبق .درا د يگتسب همه عومجم يلو ،تسا يدرجم هديا دوخ درجم ياه هديا همه عومجم آلثم .دنتسين دوخ ياضعا اي هيلك عومجم يلو تسا عومجم كي دوخ اه عومجم همه عومجم ، نينچمه .تسين ناسنا كي اهناسنا عومجم و M اب دنتسه ناشدوخ ياضعا هك ارا يياه عومجم هيلك عومجم .تسين هراتس كي ناگراتس اي آه هك ميسرپ يم دوخ زا لاح ميهديم ناشن N اب دنتسين ناشدوخ ياضعا هك ارا يياه عومجم هيلك

و تس M وضع N تروص نیارد، دشاب شدوخ یاضعا زا یکی N رگا . تسین ای تسه شدوخ وضع هعومجم زا یکی هاگنآ دشابن دوخ یاضعا زا یکی N رگا رگید فرط زا . تسین شدوخ وضع K و N و N وضع هن دوشیم یشان تقیقح نیازا سکوداراپ . دشاب یم شدوخ یاضعا زا یکی N و ، تس M هن و N یاضعا . میسریم ضقانت K هب تلواح ره رد هک .

دینک ضرف . درک هئارا ریز لکش هب ناوت یم ار لسار سکوداراپ زایبانطا زا رود و رت هدرشف تروص ، N فیرت ربانپ تروص نیارد . دشاب یهاوخلد هعومجم X

(X) <-> (??)

دیسرب ریز ضقانت هب و دیریگب N ار X لاح

(N) <-> (??).

نیرخآ هگرف هکنآ زا دعب تسرد همان نیاد تسرف هگرف یارب یا همان یط ار سکوداراپ نیازا لسار نایاپ رد هگرف . دیسروا هب ، دوب هدرک لیمکت ار باسح ینابم هرابرد دوخ یدلج ود میطع رثا دلج یارب : درک هراشا همان نیاهب ریز یراد ن تشیوخ اب ماوت الماک و هندنک رثاتم تالمج اب دوخ باتک لاح رد ار نآ ینابم یراک مامتاضحم هب هک تسین نآزا رتعو بظمان یزیچ چیه دنمشناد کی هب ندرپس هدامآ ابیرقت باتک هک ینامز رد لسار دنارترب یاقآزا یا همان دنیبب یشاپورف . دوب نیمه رتشیب ای لاس هد تامحز لصاح . تساهدارارق یعضو نینچ رد ارم دوب هناخپاچ

نیرتروهشم زا یکی . تساهدش هداد هنایماع هبنج فلتخم یاهلکش هب لسار سکوداراپ هب نیعم هکهد K رد یرگشیارآ یراتفرگ هب و دش هداد ۱۹۱۹ لاس رد لسار دوخ طسوت نآ یاهلکش ار هکهد یلاها زا هدع نآ تروص طقف و طقف هک هدراذگ نیارب ار دوخ راک ینابم هک دوشیم طوبرم صیخشت یتقو صخش نیات یعضو یسک رداراپ تیهام . دنشارت یمن ار دوخ تروص دوخ هک دشارتب ای دشارتیم دوخ ار دوخ تروص رگشیارآ نیایا « ، میهد خساپ ریز لاوس هب میهاوخب هک دوشیم هداد ار راک نیادیابن دوخ فرط زا هدش مالغا لصا قباطم تروص نیارد ، دشارتب ار دوخ تروص یو رگا ؟ هن . دهد ماجنا ار راک نیادیاب دوخ لصا قباطم تروص نیارد دشارتن دوخ ار شتروص یو رگا . دهد ماجنا

هب یرگید ناوارف یاهسکوداراپ ، اه هعومجم یروتناک هیرطن نطب رد الالب یاهضقانت فشک نامز زا طوبرم قطنم رد یمیدق سکوداراپ نیدنچ هب اه هعومجم هیرطن دیدج یاهسکوداراپ نیاد . دنا هدمآ دوجو هک یزیچ ، دوشیم هداد تبسن . مق مراچ نرق هب طوبرم سیدیلوب وئا هب ریز هتکنآ لثم . دنوشیم نیوا دوخ هتفگ ربانپ هاگنآ دشاب تسرد سیدیلوب وناهتفگ رگا . تساهتسردان میوگیم نالال تروص نیارد دشاب تسردان سیدیلوب وناهتفگ رگا ، رگید فرط زا . دشاب تسردان دیاب هتفگ یب دناوت یمن سیدیلوب وناهتفگ بیترت نیدب . دشاب تسرد دیاب وناهتفگ هک دوشیم هجیتن رد هک سیدنمپا هب بوسنم یسکوداراپ . دشاب تسردان هن و تسرد هن دوش یضقانت بجوم هکنآ . دشاب سیدیلوب وناهتفگ سکوداراپ زارتیمیدق دیاش تسادیدرت یاج سیدنمپا هب نآ باستنا تحص هک تساهتفگ نینچ ایوگ دوب مق مشش نرق رد ۲ ترک یلاها زا یفوسلیف دوخ هک سیدنمپا دوخ ضقان زین نیاهک دوشیم راکشآ هتفگ نیاهداس لیلحت زا . دنیوگ یم غورد هشیمه ترک یلاها . تساه

راک هک دننک یم راکشآ حوضو هب ، الالب یاهسکوداراپ ریطن اه هعومجم هیرطن رد ییاهسکوداراپ دوجو یاهششوگ و ، رشتنم عوضوم نیاهرابرد یدایز یاههتشون اهنا فشک نامز زا دراد بیعی یاج زا (۳۱۸-۳۱۵ ص ۲ ج ، تاضایرخ یرات اب ییانشآ) . تساهدش داهنشپ اهنا عفرت هج رد یددعتم

رد. دوبن يه يه دب تفص دجاو هج وچيه هب ، تشادن ار لوصا رياس زاجيا هك سديلقا مچنپ لصا [13] هك دوبي عي بط ني اربان ب. لصا كي هب ات تشاد تهابش هيضق كي هب رتشي ب لصا نيا عقاو ناوتب دياش هك دش يم روصت نينچ اريز. دريگ رارق لاوئس دروم لصا كي ناونع هب نآ عقاو موزل لداعم ناوت يم نآ اچ هب لقادح اي ، درك جارختسا لوصا رياس زا لصا هن هيضق كي ناونع هب ار نآ ، يسو ط ني دلاريصن هجاوخ ، هلمج زا يرايس ب نانادي ضايري خيرات لوط رد. داد رارق يرت لوبق لباقي رياس زا هدفاتسا اب ار سديلقا مچنپ لصا دنرك شالت ... و ئويوب شو كروف ، ردنازل ، سيلاو ناج و دوبي هچي تن ي اهشالت مامت اما ، دننك تابثا هيضق كي ناونع هب ار نآ و رنريگب هچي تن لوصا نيا ربمالد. دندرب يم راك هب دوخ تابثا رد ار لصا ني مه يعون هب و دندش يم اطخ راجد تابثا رد شالت ار نيا رد هك دوبي ناوچ نانادي ضايري زا كي ئويوب شونا ي. دي مان هس دنه حاضتفا ار عضو هب يا همان ي ط و. دوبي هدرك شالت ريسم نيا نيا رد اهلاس هك دوبي نانادي ضايري زين يو ردپ. درك يم ار هار نيا مخ و چي پ نم ، ينيك شالت اه يزاوت هار رد ندهان ماگ يارب ديابن رگيد وت : تشون شرسپ يدوبان ماك هب ارم يگدنز ينام داش و ييان شور هه ناياب ي ب بش نيا. مسان ش يم رخآ ات لوا زا ردپ راطخا زا ناوچ شونا ي يلو. **ينيك امر ار اهي زاوم شناد منك يم سامتلا** ، تسا هدر ب ورف يزاوت لصا ضيقن درك ضرف وا. دنارورپ يم رس رد ار يا هزات آلماكي هشي دنه هك اريز ، دي سرهن و داد رارق دوخ فشك ناي رج رد هنامرحم ار شردپ 1823 لاس رد يو. تسين يا ينعم ي ب مكح ، سديلقا يا هخسن و درك رشتنم شردپ نماتنن باتك رد همي مض تروص هب ار دوخ تافاشتك 1831 لاس رد اهدعب. تسا هدرك فشك ار نآ القتسم دوخ سوئاگ هك دش مولعم دعب. داتسرف سوئاگ يارب ار نآ زا نتلوب رد يسديلقا ان هس دنه هراب رد ار دوخ تاي فشك 1829 لاس رد يكس فچابل هك دش صخشم هب يسديلقا ان ياه هس دنه فشك بيترت ني دب و. تسا هدرك رشتنم ئويوب زا لبق لاس ود ، نازاك نينچمه **(يسديلقا ان هس دنه)** هلاقم ، نوخسار تي اس). دي درك تبث يكس فچابل و ئويوب مان

janos Bolyai هحفص هب دينك هعجارم

فشك اهنآ ني لوا. تسويپ عوقو هب مهزون نرق لوا همين رد يبالقنا و مهم يضاير دادور ود [14] يربج فشك يمود ؛ دوبي ۱۸۲۹ لاس دودح رد سديلقا ، موسرم هس دنه زا ريغ ، يراگزاس دوخ هس دنه نيا يسررب هب ار دوخ هجوت نو نكا. دوبي ۱۸۴۳ لاس رد يقيقح دادعا هاگتسد يلومعم ربج اب توافتم ميهديم رارق ثحب دروم تسا هس دنه هني مز رد هك ار نآ ادتبا هدرك فوطعم دادور ود.

يا هطحالم لباقي روط هب ار مي دق ناينانوي اهي زاوم هيرطن يقطنم طسب هك تسا تسد رد يدهاوش ره هك هحفص كي رد عقاو يوطوخ ناونع هب يزاوم طوطخ فيرعت اب سديلقا دوبي هدرك رسد رد راجد هب دوخ يزاوت لصا نتفري دپ اب و دننك يمن يقاتل ار رگيدكي ميهد دادتما تهج ره رد ار اهنآ هزادنا نديد يارب) لصا نيا. دادخساپ تالكشم نيا هب ، تسا روهشم هزورما هك عوضوم لصا كي ناونع يه ي دب تفص دجاو هج وچيه هب درادن ار لوصا رياس زاجيا هك (۷ - ۵ شخب هب دينك هاگن نآ نايب لصا كي ات دراد تهابش هيضق كي هب رتشي ب و تسا ۱۷ يهضق سكه ، لصا نيا عقاو رد. تسين يعي بط. دنكيمن هدفاتسا ، دسر يم ۲۹ يهضق هب هك يتقوات يزاون لصا نيا زا سديلقا هوالعب هب ار نآ ناوتب دياش هك دوش روصت نينچ و دريگ رارق لاؤس دروم لصا نيا عقاو موزل هك دوبي اچ هب ناوتب لقادح اي درك جارختسا رگيد «عوضوم لصا» و «يفراعتم لصا» هن زا يا هيضق ناونع ... داد رارق يرتلوبق لباقي لداعم نآ

رگيد عوضوم لصا و يفراعتم لصا هن زا يا هيضق ناونع هب يزاوت لصا جارختسا تهج رد اهشالت نيرتسررود زا يخرب هب رجنم و درك لوغشم لاس رازه ود زا زواجتم يارب ار ناناد هس دنه هك ديشكن يلو ط اما دش هئارا لصا نيا يارب يددعتم ني هارب. دش نيون تايضاير ياهتفرشي پ ... دناه دوبي لصا دوخ اب لداعم يحيولت ضرف كي ربي نتبم اهنآ زا كي ره هك دش هداد ناشن

آدعب. ديناسر پاچ هب شردپ يضاير ياهراكرب يا همي مض رد ۱۸۳۲ لاس رد ار دوخ تاي فشك ئويوب و تسا هدرك رشتنم ۱۸۳۰-۱۸۲۹ ياهلاس رد رتدوز ار يهباشم تاي فشك يكس فچابل هك دش مولعم

راک اهل اس نآ ی ط رد دوجوم دیدج تافاشتنک شرتسگ رد یدنک و ینابز عنام لیلد هب یلو هرابرد ثحب هب یزاین دسر یم رظن هب . دنم هتخان شان یبرغ یاپورا رد یلاس دنچ یکسفچابل زایتاعالطانت هس نیا زاکي ره هنوگچ هکنیا رب ریاد ساسا یبالامتحا و جنرغب یاه هی رظن و نطعوس مه نامز نآ رد . دشابن ، تساهدرک بستنم دوخ هب و هدروآ تسد هب رگیدی کی تایفشک . تساهتشاد دوجو یدایز دح ات نارگیدی ندرک مهتم مه

ای شوکروف دنزرف و شیطا شتراردیناتسراجم رسفا کي یئویوب (ناهوی ای) شون ای یئویوب کرحم کش نودب . دوب سواگ هنیرد تسود و یتیلو یضایر ملعم کي ، یئویوب گناگفلوو ناشن هلئسم نیا هب اردوخ یدنم هقالع نآ زارتشیپ هک دوب شرذپ ، یزاوت لصا هعالطم رد ناوج هجاوم نآ اب هک یا هلئسم یعقاو تیهام کرد هب عورش یئویوب شونای ۱۸۲۳ لاس زایشپ دوب هداد رد . دهديم ناشن دوخ راک هب اردوخ یگتفیش ، تشون رذپ هب لاس نیا یط هک یا همان رد و درک دوب میطنت تصرف و نامز هکنآ ضحم هب یزاوم هی رظن باب رد یا هلاسرباچ یارب اردوخ مزع یو همان نیا «ما هدیرفآ زیگنا تفگش و هزات یناهج چیه زانم» هک دهد یم ردادن و هدرک مالعا دنک ادیپ اربلاطم دوخ یدلج ودمیجج یفسلف همین رثارب یا همیض ناونع هب رظن دروم هلاقم هک دنک یم رارصا رذپ راطتنا شون ای هچنآ زارتدنک اه هشی دنا میطنت و طسب . دوش پاچ یتامدقم تایضایر هرابرد وا درک میلست رذپ هب اردو تافای نایاپ سیون تسدیو ، ۱۸۲۹ لاس رد ماجنا رس یلو ، تفرشیپ تشاد لوا دلج یاهتنا رد یا هحفص شش و تسیب همیض کي تروص هب هلاسرب ، ۱۸۳۲ رد ، دعب لاس هس و ... دوش یم ره اط شرذپ رثا

یبأفرص و دوش هتشاذگ رانک میقتسم طخ ندوب یهانتمان رگا هک داد ناشن نامیر ، ۱۸۵۴ لاس رد هسدنه رگیدی هعوضوم لوصا یئزج لیدعت و حرج دنچ اب هاگنآ دوش عقاو شریذپ دروم نآ یگنارک نیا هب ۱۸۷۱ لاس رد نیالک . دروآ تسد هب هداح هیواز ضرف زاناوت یم اردو رگیدی سدیلقا ان راگزاس هسدنه یاهمان نامیر هسدنه و ، سدیلقا هسدنه ، یکسفچابل و یئویوب هسدنه ینعی هسدنه هس داد یوضیب هسدنه و یوم هس هسدنه یولولذه

هلئسم ندیسر ماجنارس هب سدیلقا ان هسدنه نیلوا نیا فشک میقتسم هجیتن هتبالا هعوضوم لوصا زالقتسم یزاوت عوضوم لصا هک دش هداد ناشن - دوب یزاوت عوضوم لصا ؤنیرید . دوب نآ یتنس بلقا زاهسدنه ندش دازآ نیا زارتسر رود یدمایپ اما . تساه سدیلقا هسدنه رگیدی و دش راد هشدخ دشاب دوجوم دناوت یم نکمم هسدنه کي اهنت هک یدامتم یاهنرق راد هشی هدیقع نیا آلماک یاه هسدنه نینچ قلخ ناکما اب . دش هدوشگ هسدنه فلتم هاگتسد نیدنچ داجیا یارب هار هسدنه هعوضوم لوصا . تساهدروخن هرگی عقاو یدام یاضف هبأموزل هسدنه هک دش راکشآ یعونصم حرطم وارب اه نآ یکیزیف یتسردان ای یتسرد هک دندش ییاه ضرفأفرص نادیضایر یارب هک یطرش هب دنک رایتخا دوخ رطاخ یاضرا یارب اردوخ هعوضوم لوصا دناوت یم نادیضایر . تسین (۱۸۴-۱۹۰ ص ۲ ، تایضایر خیرات اب ییانشآ) . دنامب طوفحم رگیدی اب اه نآ یراگزاس

اه نارحب و تالضعم : تایضایر خیرات اب ییانشآ لوا هسلج [15]

لکش ار واملع هفسلف نایحیسم حیرص تاداقعنا هک دوب نموم یرتول کی روتناک گروئگ [16] هدش ماهلا یوهب ادخ یوس زایهانتمارت دادعا هی رظن هک هدوب رواب نیا رب روتناک دوشیم هتفگ . داد ردشایرامیب نارود نتشاذگ رس تشپ زاسپ 1905 لاس رد روتناک (ادیپ یکیو تیس) . تساهدوب (شوه یآ تیس) . تشون یبهذم رثا کی ، هناخ هب شتتشگزاب و ناتسرامیب

هفسلف ، نید هفسلف هنیمز رد ییاه هتشون یارادی اکیرمآ فوسلیف ، میرگی کیرتاپ [17] (ادیپ یکیو تیس) قطنم هفسلف ، ملع

تبثم نايادخ ي ب ، نايادخ ي ب نيرت يطارفا :ميناوخم ماگ هب ماگ ييادخ اب هلاقم يادتب ارد [18]
 ميناوخم ام دنويوگب هک دنوش يمن عناق و ادخ دوبن رب دنراد ليلد دن تسه يعدم هک دن تسه ارگ
 ي ا هدا س رما هک عطق و ملع ياعدا و ، تسين ادخ هک ميناوخم ام تح دنويوگ يمن هکلب ؟ ريخ اي تسه ادخ
 مدع اي دوجو هب ملع مدع ، مدع هب ملع ، دوجو هب ملع :هس نيا توافت هب دينک هجوت و ، دنراد تسين

يارب :دراد يم ناياب هک تسا يني داي نب هجي تن روتناک هيضق ، يتامدقم ياهه وعومجم هي رطن رد [19]
 $\{ P(A) \}$ اب و دوش يم هتفگ A ي ناوت وعومجم نآ هب A ياه وعومجم ريز مامت وعومجم ، A وعومجم ره
 يم يهانتم ياه وعومجم يارب . دراد A دوخ زا رتگرزب يلان ي دراک ديکا روط هب (دوش يم هداد شيامن
 يهت نتفرگ رطن رد اب . درک هدهاشم ار روتناک هيضق يتسررد ، ياه وعومجم ريز دادعت ندرمش اب ناوت
 رگا نيا ربانب ، دوب دهاوخ ربارب يوضع n وعومجم كي ياه وعومجم ريز لک ، وعومجم ريز كي ناونع هب

$$\text{card}(A) = n ,$$

هاگنآ

$$2^n \text{card}(P(A)) =$$

$$2^n > n \text{ ميراد ي فنمان حيحص دادعا مامت يارب نوچ تسا رارقرب هيضق و}$$

وعومجم رب هوالع ينعى ، تسا تسررد ياه وعومجم ره يارب ريخا هرازگ هک دوب نيا روتناک مهم فشک
 زايكي ، صاخ روط هب . تسا تسررد زين ارامشان اي ارامش هچ ، يهانتمان ياه وعومجم يارب يهانتم ياه
 لان ي دراک اب ارامش وعومجم كي هک يعي بط دادعا هک تسا نيا روتناک هيضق مهم ياهدمايپ

$$0 = \text{card}(N) ?$$

نيا و هدوب ربارب يقي قح دادعا اب نآ لان ي دراک هک دشاب يم ارامشان وعومجم كي ربارب ، تسا
 دنويوگ راتسو يپ لان ي دراک نآ هب و تسا رتگرزب يعي بط دادعا لان ي دراک زا لان ي دراک

$$\text{card}(R) = \text{card}(P(N)).$$

دنهد يم شيامن تروص نيا هب اراه لان ي دراک نيا ني ب هطبار

$$c = 2 \quad ? \quad 0 > ? \quad 0$$

هک دوب يسک نيلوا و ، دن درک يراذگمان روتناک گروئگ يناملآ نادىضاي راختفا هب هيضق نيا
 و يروف ياهدمايپ روتناک هيضق . درک تابثا و نايب يداليم مهذون نرق ياهتنا رد ار هيضق نيا
 وعومجم كي زاي ناوت وعومجم تخاس لمع رارکت اب ، لاثم ناونع هب . تشاد تاىضاي رهفسلف رد يمهم
 ميسر يم يهانتمان ياهلان ي دراک زاي يهانتمان بتارم هلسلس هب ، روتناک هيضق لامعا و يهانتمان
 چيه هک دراد نيا رب تلالد هيضق نيا ، تياهن رد . تسا رتگرزب ديکا روط هب يلبق زا مادک ره هک
 تياهن ي ب نيرتگرزب "رگيد نابز هب) درادن دوجو دشاب رتگرزب اهلان ي دراک همه زا هک يلان ي دراک
 Cantor's theorem :دينک هطحالم نينچمه (اي دپ يكي و تياس). ("درادن دوجو

دسر يم رطن هب يلو ، تسين صخشم اقي قد درک فشک ار سکو داراپ نيا عقوم هچ لسار هک نيا [20]
 ددع) روتناک هيضق يورب شراک زاي ياهجيتن ناونع هب الامتحا و ۱۹۰۱ لاس نئوژاي هم هام رد هک

تساهدرب ی پ سکوداراپ نی ا ه ب (تسا رتمک نآ ی ناوت هعومجم ی لصا ددع زا هعومجم ره ی لصا

نیرتدیج» ناو نع اب لانشنرتنی ا همانهام رد یاهلاقم تروص ه ب ۱۹۰۱ لاس رد ار سکداراپ ادتبا وا درک حرطم «تایضایر هفسلف رد راک

درک هفاضا و تخاس حرطم درادن دوجو ی لصا ددع نیرتگرزب هکنی دروم رد ار روتناک ناهرب نی نچمه وا دهیم حیضوت هراب نی ا رد ادعب وا هک تسا رصقم هناکریز هطللاغم کی دروم رد «داتسا» هک

هک-(Principles of Mathematics) تایضایر لوصا ناو نع اب دوخ باتک رد ار سکوداراپ نی نچمه لسا ر دیمان «ضقانت» ار نآ هک درک رکذ -دوش هابتشا Principia Mathematica وا یلبق باتک اب دیابن دوجو مدع تابثا یارب روتناک ناهرب لیلحت و هیزجت اب ار سکداراپ نی ا هک درک نی اب وا هرابود تساهدروآ تسدهب ی لصا ددع نیرتگرزب

ناو نع اب دوخ باتک مود دلج نتشون لاح رد هک هگرف اب ار سکداراپ نی ا ۱۹۰۲ لاس رد لسا ر تشاذگ نیام رد دوب Grundgesetze der Arithmetik

نآ ندوب یفاکان اهدعب هک تشون سکداراپ نی ا عفر یارب لح هار کی ،یاهمییض رد هلجع اب هگرف باتک شخب نی مود راشتنا زا دعب هگرف ،باتک مود دلج پاچ زا دعب ،لاح ره ه ب .دیسر تابثا ه ب .تشون تایضایر هفسلف و یضایر قطنم دروم رد یمک ،دوخ

رشتنم ار نآ ۱۹۰۸ لاس رد هک اهعومجم ی عوضوم لصا هیرطن یور راک ماگنه رد ولمرست تسنرا رشتنم ار نآ هاگچیه اذل و تسا یکچوک هتکن درک نامگ یلو درب ی پ سکداراپ نی ا ه ب ،تخاس اب ی عوضوم لصا زا یریگه ره ب اب سکداراپ نی ا زا ،دوخ ی عوضوم لصا هاگتسد رد ولمرست .تخاسن درک یریگولج حیرصت عوضوم لصا ناو نع

هگرف هک یلاح رد یزوری پ دیم ا ه ب ار تایضایر لوصا باتک زا دلج هس دهتی او ثرون درفلآ و لسا ر ییاهسکداراپ نی نچ زا ،عاونا هیرطن زا هدافتسا اب دن درک ی عس نآ رد و دن تشون دوبهدروخ تسکش دننک بان تچا اهعومجم ی عیب ط هیرطن رد

هدافتسا قطنم زا طقف هک دیسریمن رطن ه ب ،دندش باسح یزیره ی پ ه ب قفوم اهنآ هک یم اگنه زا یرایسب قطنم هک درک تباث ۱۹۳۱ ات ۱۹۳۰ یاهلاس نی ب رد ،لدوگ تروک لاح ره ه ب .دنشاب هدرک یلو تسا لماک دوشیم هدناوخ ی تامدقم قطنم ناو نع ه ب نونکا هک Principia Mathematica یاهشخب یاههمانرب دعب ه ب نی ا زا یاربانب ؛تسا لماکان اموزل دشاب راگزاس هک ی تروص رد ونائ پ باسح (ایدپ یکی و تیس) .دندرم Principia Mathematica و هگرف ی قطنم

هعومجم هی رظن یاه سک وداراپ یرازبا هدافتسا؛ اه اه تسیئی تآ

اه هرفح یادخ

نیا هک یلاح رد؛ [1] تساه هرفح یادخ، نینّی دتم یادخ دنیوگی می دایز دنرادن لوبق ار ادخ هک یناسک
ساسا رب ینعی؛ تالوهجم رب هن تسا تاحضاو رب ماطع یاییبنا تامیلعت ساسا و تسا ضحم طلغ
میمهفیمن هناخ رد ام ایآ. [2] نیتم لا هوقل اوذ قازرلا وه هللا نا. سانشب ار ادخ ینادیم هچنآ
لاح ره هب، تسا ضحم تمهت نیا!! تسا قازر ادخ میوگی می و هدروآ نان و هدی شک تمحز نامردپ
متسیب نرق رد هک یملع هرفح نیا زا دنهدم آ، دننزیمن ناتسرپادخ هب ار تمهت نیا هک ناشدوخ
ادخ سپ، هدش هجاوم لکش م اب اههعومجم هی رظن نوچ ینعی! دنروایب ادخ در رب یلیلد هدمآ شپ
تسا هدوب مکحم شای تسرپادخ رد هک یایحیسم اما هدوب یحیسم هی رظن نیا سسؤم دوخ! تسین
!تسین ادخ دیوگب دیهوخیم هدش هجاوم نآ اب شاهیرظن رد وا هک یلکش م زا امش دعب. [3]

رتشیباه نآ یی آراک هک دراد ی تسد مد یاهباوج کی لال دتسا نیا
تسا میلع ادخ دوش هتفگ هکنیا لثم، تسا هلداجم ماقم رد
هک درک تباث امش لیلد و دنادیم ار تادوجوم تیاهن یب ینعی
شپ یضقانت هچ سپ تسین دوجوم قئاقح مامت هعومجم
دوجوم تادوجوم دیدرکن تباث لیلد نیا اب هک امش؟! دی آی
و تسین دوجوم هعومجم نیرتگرزب دیدرک تباث طقف دنتسین
تیاهن یب دنواد میوگی می و میرادیم رب ار مامت هم لک ام اذل
یعیب ط ددع نیرتگرزب دیوگی می هکنیا لثم، دنادیم ار تادوجوم
، دراد تقیقح یعیب ط ددع تیاهن یب یلو تسین دوجوم

یهلا فراعم باب حتف: اه تسیئی تآ لاکشا

حتف کی دناوتیم، یملع ألخ و هرفح نیا زا هدافتسا عوس نیا هک تسا نیا تسا نم ضرع هچ نآ اما
دهاوخب یبوخ باوج رگا هک مدرک ضرع اذل؛ یهلا فراعم یارب دوشب کی سالک شحابم رد یمی طع باب
دوجو زا عسوا، رمالاسفن ءاعو هک دوش حضاو ام یارب هک تسا نیا نآ یدابم زا یکی دور ولج
ار دوخ یهجو نیرتهب هب شحب نآ هک دینیبیم، دینیبیم ار اه هدافتسا عوس نیا امش یتقو. تسا

ت. اہبش نی^۳ ل ح رد دہدی م ناشن

ندش حضاو و بل لطم نآ ندرک لح یارب اما، تسا هرفح کی زا هدافتسا و چوپ هه بش نی دوش ولو سپ هک یلدج یاه باوج کی شیداد تبایدی شاپ هدی د هلاقم نی مه رد رگا هنرگو. تسا مهم یلیخ نی، نآ بطاخم یارب الماک ار بل لطم هک یای لح خساپ کی دهاوخب رگا اما؛ مه داد دنکیم عناق ار نهذ الماک ار یدعب لوا ددع نآ هک دوش عناق الماک نهذ ینعی. تسا مزال اه ثحب نآ، دوش هئارا دنک حضاو فرطی ب االصا ای؟ دراد دوج و مضر و م، تیهانی بدادعا ای؟ مودعم ای تسا دوج و م ددع نی الاح. دنادیم ادخام تح مهف رد همه و تسا ملع نطوم شنطوم هک تسا یرمالاسفن قیاقح اه نی هکلب، نی اه بدرادن زاین یضار و عناق الماک ار ناسنا هک یای لح باوج ینعی. دوشی ماه نآ یلح باوج نی، دنراد قافتا نآ [4]. تسا دوجو زا عسوا رمالاسفن می مهفب هک تسا نی مهف یورگ رد دنکیم

قیاقح اب ندش انشآ یارب دنکیم مه‌ارف ار ییاضف اما ،تسا لذت‌بم رایسب هه‌بش هکنیا ه‌صالح دادعا اب طب‌اور عاونا 2 ددع‌الثم هک هداد هجوت قوف‌تال‌مچ نیمه رد ه‌دنسیون دینی‌بی .یه‌انت‌مان اه‌نیا هک دراد دوجو یضایر ه‌طبار یه‌انت‌یال ی‌نعی .دراد تیرم‌الاس‌فن اه‌ه‌طبار نیا مه‌ه و دراد رگ‌ی‌د .ام‌یا‌ه ثحب یارب‌تسا ی‌بوخ ماگ نیا .می‌نکیم کرد و فشک ار اه‌نیا هک‌لب ،تسین ام نه‌دضرف هک ه‌تشارب ی‌بوخ ی‌لیخ ماگ ،[5]تسا ه‌ت‌شون ی‌فراع ساب‌ع‌خیش هک ی‌بات‌ک هک دش ه‌راشا‌الب‌ق ا‌م ،تسا ی‌بوخ ی‌ه‌یلوا ماگ نیا .[6]تسا دوجو مل‌اع‌زا ر‌ت‌ارف ه‌ب‌لاس ی‌ایاض‌ق‌رم‌الاس‌فن هداد ناشن ی‌اه‌ه‌صرع هک‌لب ،تسین نات‌س‌چیه ی‌داو ط‌ق‌ف ر‌م‌الاس‌فن تی‌ع‌س‌وا نیا هک می‌درک ه‌راشا‌الب‌ق ه‌ب تی‌هام فاص‌تا ن‌طوم دن‌نام دراد تی‌ع‌قاو اما ،نات‌س‌چیه ه‌ن و تسا دوجو ه‌ن هک تسه مه‌یرگ‌ی‌د ... و [7]ب‌سن و هی‌فرح ی‌ناع‌م قد‌ص ن‌طوم ،ناک‌م

هک دراد یاهنیمز، رمالاسفن رتسب میمهفب هک دنکیم ایهم ار هنیمز نی ا ه نیا لاکشا سب دیهاوخب هک یزیچره ینعی؛ ضقانت لصا رب تساقباس یتح هک تسایقلطم أدبم هب قوبسم نیمه میوگیم ام هک یقلطم أدبم .تسا نیا رب قوبسم ندوب تسار رتسب ،تسا تسار دیوگب **ببسی**» هک تسا نیا تسامهم یلیخ هک یزیچ اذل .مینکیم شتابثا مینک شراکنا میهاوخب هک ادخ هرابرد یتقو اساسا ینعی **[9]**. **«[8]فص دوجو ال نامیالا دوجو و دوجوم هباب هنم رکفلا** رعاشملا یدل روهظ و ندش لثمم یانعم هب هن ،تسانتشاد تیعقاو یانعم هب «تسه» میوگیم **الّثمم نکت مل**» :تسین دوجوم ادخ انعم نآ هب هک میوگب ار «دوجو» روج کی دوشیم ینعی **[10]** تیعقاو لصا یانعم هب اما ؛تسین ،ادخ دشاب رعاشم رد روهظ دوجو رگا ینعی **«[11]ادوجوم نوکتف** .تسا دوجوم ادخ ،نتشاد

هَب نَآ رَا هَكَ (God of the gaps): **یسی‌لگنا** هَب (اهفاکش یادخ ای اههرفح یادخ، شوپهنخر یادخ [1])
 را یاهعومجم هَب، تساهدش دای زین (Worshiping the gaps): **یسی‌لگنا** هَب (اهفاکش شتسرپ تروص
 تلالد اههرفح یادخ ترابع، تسا تابثا ددصرد یلک روطه هَب هَكَ؛ دوشیم هتفگ **ادخ** هرابرد هاگدید دنج
 تساهدش هتخاس رشب یملع ألخ ندرک رپ یارب ادخ هَكَ دراد هدیا نیا هَب.

رد دن مورد یرنه مان هب یحیسم یغل بم طسوت ،یدالیم مه دزون نرقرد راب نی تسخن اهه رفح ی ادخ ژاوا هت فرگ راکب (دیدرگ رشت نم ناسنا روهظ مان هب یباتک تروص هب هک) شیاهی نارنخس هعومجم روخ رد یخساپ زونه ملع هک هچنآ هب هراشا هراومه هک ی نایحیسم زا هتسرد نآ شن زرس هب وا .دش

شیریذپ هب توعدا ار اهنآ و تخادرپ ،دنتشاد -دندشیم رپ ادخ اب هک ییاههرفح- دوب هتفاین شیارب
دندریگ رظن رد وانشنیرفآ هجیتن و ادخ هب قلعتم ار تعیبط همه هک دومن تیعیقاونی

58:تایراذلا [2]

دش دلوتم گروبزرتپ نس رد 1845 سرام 3 رد روتناک پیلیف گیودول دنانیذرف گروئگ [3]
،یدوهی رجات کی رسپ ،شرذپ .دوب هتسجرب ناگدنزاون زا یا هداوناخ زا ،یمور کیلوتاکی ،شردام
گروبزرتپ نس رد یرتول تیرومأم کی رد هک دوب دقتعم یرتول کی اما ،دوب قفوم رجات کی زین
لقتنم شرسپ هب ار دوخ یبهذم قیعم تاداقعنا روتناک ردپ هک درک هفاضایاب .دوب هدش گرزب
درک .

طسوت هک دوب دقتعم روتناک هک دهد یم ناشن (دنتخانش یم ار وا هک یناراکمه تداهش و) اه همان...
دناسرب یرتشیب نابطاحم هب ار اه هعومجم هیرظن قیاقحات تسا هدش باختنا ادخ

تتشون همان مهدزیس وئل پاپ هب یهانتیمان عوضوم دروم رد یعطقم رد یتح و

،هرمزور روما زا یریگ هرانک و رکفت یا هرود لصاوف لامعا رب هوالع هک دهد یم ناشن دانسا یخرب ...
یاه هدیاسناتویم بلغا و عقاو رد و ،تسا هدوبن رمثیب الماک روتناک یگدرسفا یاه هرود
نکمم یرامیب نی ،عقاو رد .دنک لابند هناخ رد ادص و رسیب ای ناسرامیب تولخ رد ار دوخ یضایر
هدرک تیامح ،تسا هدش لقتنم و هب ادخ بناج زا یهانتم دادعا هکنیا رب ینبم و داقعنا زا تسا
درک هراشا 1895 لاس رد Beitrage ،دوخ راشتنا نیرخآ موس راعش رد و هک روطنام ،عقاو رد .دشاب
دنوش هدروآرون هب ،دنا هدنام ناهنپ امش زا نونکا هک ییاهزیچ نی هک دیسر دهاوخ ارف ینامز

کی و هک تسا نی هب روتناک داقعنا هدننک سکعنم و ،تسا سدقم باتک زانشآ نتم کی نی
نامیا هدننک سکعنم تسا نکمم نینچمه .درک یم لمع هفشاکم هلیسو ناونع هب هک دوب هطساو
شیاتس و تخانش زا یزور ،شراک ربارب رد بلاغ تمواقم هنوگ ره مغریلع هک دشاب روتناک
دش دهاوخ رادروخرب اج همه رد نانادیضایر

زا یکی هب روتناک ، 1908 لاس رد ناسرامیب رد ندش یرتسب ینالوط هرود کی زا سپ...
و هک روطنام .تشون همان گنای ملوشیچ سیرگی سیلگنا نادییضایر ،نگنی توگ رد شناتسود
ت:فرگ دوخ هب یا هناقالخ تیفیک وایادیش یگدرسفا ،درک فیصوت

یوقی نورد رظن زا ارم عقاو رد اما ،تسا هتسکشن ارم هجوچی هب رکش ار ادخ هک یبیجع تشونرس
یم نینچمه - تسا هتشاد هگن رود هناخ زا ارم ،تسا هتخاس هتشدگ لاس دنچ زا رتدش و رتدش ،رت
دادعا هیرظن هژیو هب هن و تایضایر هن ،نم ینالوط یاوزنا رد ...متسه رود ایند زا هک میوگب مناوت
هنیمز نی رد دیاب هک ریخا یاه لاس رد هیرشن نیلوا .دنا هدرکن شیآ ای هدیباوخ نم رد یهانتمارف
تسا هدش نییعت "ندنل یضایر نمجنا تالاقم هعومجم" یارب مه دماچنا

هبش تاحالطصا اب تحارص هب دوخ هیرظن تقیقح دروم رد ار دوخ داقعنا عقاو رد روتناک ،رگیدی اج رد
نآ تمس هب هک یریتره .تسا هداتسیا مکحم گنس کی دننام نم هیرظن :درک فیصوت یبهذم
همه زا ار نآ اه لاس نم اریز ؟منادب ار نیاجک زا .ددرگ یم زاب دوخ رادنامک هب تعرس هب ،دوش تیاده
هک ار یتاضارتعا مامت نم اریز .ما هدرکی سررب فرط همه زا ار نآ اه لاس اریز .ما هدرک هعلاطم فرط
هک لیلد نی هب همه زا رتمهم و ،ما هدرکی سررب ،تسا هدش حرطم تیاهن یب دادعا هیلع لاح هب ات
ماهدرک لابند تاقولخم همه موصعم تلعل نیلوا حالطصا هب ات ار نآ یاه هشی

تنس هب وا ناوارف تا عا چرا هب دیدرت اب ،دننک درار هف سلف نیا تسا نکمم یدعب یاه لسن اقی مع یاه هشیرو و دنی ریگب هدی دان ار یکی زی فاتم یاه هی مالعا ،دننک هاگن اسیلک نارپ ای ساموت نیا همه اما .دن هب تسد زا لماک روط هب شا هی رطن قلطم تقیقح هب ار روتناک یدعب نامیا یبهزم ار وا مزع تفل احم دسر یم رطن هب .درک کمک یه انتم دادعا ندرکن اهر یارب روتناک مزع هب تادهعت هک درک نیمضت ،دنک کمک دوب نکمم هک یرگی دزیچ ره هزادنا هب ،وا یراب درب .تسا هدرک تیوقت کی ناو نع هب تیاهن رد ات درب یم رد هب مل اس ناچ شهوکن و کش هی لوا یاه لاس رد اه وعوم حم هی رطن **وا درب و روتناک گروئگ** (هلاقم) دوش افوکش متسیب نرق تایضای رد یبالقنا و دنمورین یورین (**تیاهن یب یاه وعوم حم هی رطن یارب**)

دیامرف هعچارم «**رمالاسفن**» یروآدرگ هلاقم هب هنی مز نیا رد [4]

سابع ؛تخانش شزرا و یتخان شتفرعم مسی لائر هرابرد یشهوژپ :چراخ اب ینهذ روص تقباطم [5] 1388 لاس .یمالسا هشی دنا و گنهرف هاگشهوژپ .یفراع

ینهذ تروصیی کحم» :دسیون یم نینچ قادصم و یکحم نییبت رد یبالاطم نایب زا سپ ناشیا [6] هک تسال یف دوجوم عقاو نامه، لیف موهفم قادصم و تسامدع و دوجو زا طرشب الد قادصم نامه لیف دنک یم یگدنز ... و شحو غاب رد ای لگنج رد .

دهاوخ مه یکحم سپ، دراد یی اکح نأش و صاخ ،تسا ینهذ تروص هک نیا لیلد هب زین «مدع» موهفم موهفمی کحم عقاو رد. دنک یم تی اکح نأ زا موهفم نیا هک تسایزیچ نامه، مدع موهفمی کحم. تشاد مهف. تسا شدوخ اب بسانتم ققحت زا طرشبال ینعی مدع و دوجو زا طرشب الد قادصم و عقاو نامه، مدع و نهذ ذی حش تیضت قم ،مدع ی قادصم تیثیح صیخشت یلو، تسی راویش نادنچ مدع یکحم هرابرد «تالای» ربعت-تسا **ناتسچی هه دحتم تالای** و هی مدع مل او ورد، نأ تالی لحت ندن اشک رعبت هب زین فاضم مدع و فاضم ای تسال طلم ای مدع هک تساهجو نی دب دنتسم ،مادعا قیداصم عقاو نامه مدع قادصم هک تسایا خساپ؟ تسیچ مدع قادصم-دریذپ یم ددعت ،هیلا فاضم ددعت .تسا ققحت الم لاع رد مدع ققحت

قادصم نأ، درادن ققحت مدع تیثیح زج تیثیح، نأ قادصم هک یموهفم هک دوب دناوت هنوگچ نیا اما !«نیلوالا انئابآ یف اذهب انعمس ام»؟! دشاب هتشاد ققحت، دراد مان «ققحت الم لاع» هک یملاع رد رد زین «مدع» و «هبسحب ئیش لک ققحت». دراد دوخ اب بسانتم ققحت یزیچ ره هک تسایا باوج .ش. دوخ اب خناسم و بسانتم ققحت یلو، دراد ققحت دوخ قادصم مللاع

رب هوالع مدع اریز، دراد ققحت زین مدع هک تسایا دب لطم ار نهذ یزیت نأ صیخشت هک یاهتکن هب دوجو قادصم ققحت. تسین دوجو ققحت یانعم هب مدع ققحت یلو، دراد مه «قادصم»، «یکحم» اب ینهذ روص تقباطم). تسایم مدع ققحت یانعم هب مدع قادصم ققحت و تسای دوجو ققحت یانعم (۱۶۹-۱۶۸ ص، چراخ

(ق هروس ریسفت رد) لیصقت هب البق اهانآ بلغا و میاهد درک ارق تسایا نونکات هک یاههصرع نأ [7] تیعقاو زا دوجو تیعسوا ندش نشور یارب هک ییاههصرع ینعی ،دوشیم هراشا طقف تساهدش ثحب درک حرطم ناوتیم

۱. درف هب ای دریگیم قلعت تعیبط هب رما.

تسا انعم یعیبط و طفل یعیبط هب طوبرم ود ره هک ینعم و طفل رد لامع تسایا و عضو ۲.

۳. (ناشَقَّ باطم) تامازلتسا مامت.

۴. لوا دادعا صوصخ هب الک دادعا.

۵. دشاب یسدنه ای یضایر لالدتسا لباق لومرف اجره.

۶. لمع زا لبَق لاعفا حبَقو و نسح.

۷. ردص موحرم زا ود نی. دوجو زا لبَق ناکما هب تیهام فاصتا.

۸. تسین «نتفاین» فرص، نآ قَباطم [نتفاین هن، یندشن رماناونع هب ضقانت هلاحتسا. دراد یَقباطم [هرازگ] نی اسپ، تساقداص «تسا لاحم ضقانت». [تسا «نتفاین ترورض» هکلب تسادوجولانکم، تسادوجوم رگا؟ مودعم ای تسادوجوم، دشاب هچ ره قَباطم نی؟ تسیچ شَقباطم؟ دوجولابجاو ای؟

۹. نیفرط داحتا هدعاق و دنراد رگیدمه اب یلوقم تبسن، یرهوج دوجوم ود ی تقو ینعی، دوجو ود هطبار. دوشیم یراج اه نآ رد تبسن.

۱۰. اقلطم یفرح یناعم و بسن.

۱۱. رافسا بحاص ریبع هب مدع و دوجو کباشت ینعی، (تروریص) نالیس و تکرح.

۱۲. هددعتم تایثیح هب دحاو دوجو کی ثیح ینعی، یفسلف یناث تالوقعم نطوم.

۱۳. هبترتم ایاضق اب ار هعوضوم لوصا و هیاپ رضانع نیب هطبار هک یروص یاهم تسیس مامت. (عیسو هاگن رد هطبار). مینکیم تابثا

۱۴. **هلاقم**). تسامدع ود نآ زا یکی نوچ، تسین ود ره دوجو یناعم هب هک، نیضیقن عامتجا ضرف ءاعو. **رمالاسفن فل تخم یاههزوج**: نیچمه (مود هسلج، تایرابتعا

النامیإل دوجو و ادوجوم هب نامیإل هنم رکفل بیصی: مالسل هیلع نیسحل هللادبعی بآنع [8] ال هللا کذف، فرعی اهبال فراعمل فرعت هب و، فصوصی اهبال تافصلا فصوت هب، ءفص دوجو ج، راوناال راحب؛ ۲۴۵ص، لوقعال فحت) ریصلال عیمسلال وه و عیش هلثمک سیل هناعبس، هلیمس (۳۰۱ص، ۴)

۹. دیامرف هعجارم «یفصو دوجو هن یراشا دوجو؛ دنوادخ دوجو» هلاقم هب هنیمز نیارد [9]

یناعم هب ارعاشم اعون مه نییوغ. تسادرره نادبارثات و ریثات هزوج، رعاشم زادوصقم [10] اساساً (ساولا یه و رعاشم لای کذوه (699ص؛ 2ج، احاصلال)؛ ساولا؛ رعاشمال و دنتفرگ ساوح (823ص؛ نتم؛ یدجبا گنهرف. (ساوح: [رعش]-رعاشمال (331ص؛ ءغالبال

نوكتف دلت مل و، ادوجوم نوكتف لثمت مل و، ادوجم نوكتف دحت ال یذلت أن [11] (21ص، ءیداجسلال ءفیحصال) ادولوم

سفن تی عسوا نیی بت

دوج و زا رمالا

سُنْا مدآ دیاب طقف، تسای بللاج یاهزیچ یلیخ، یرمأل س فن بللاطم رد تسای نکمم ضقانت هک نیای] هب -دوب مسیئتآ بللاطم هک ییاج کی رد. دوب منهد رد شلبق لئاسم نیای طسبآ قافاتا. دریگب

زا یکی آلثم، [1] دن دوب هدروآ یئالالدتسا کی - دنتشادرب مه آدعب، دوب مه یسراف نابز اه عومجم سکوداراپ، لساار شدعب و روتناک یاه عومجم رد ضقانت هار زا هک دوب نیای ناشئالالدتسا هک دنراد یئالالدتسا کی! درادن دوجو مه ادخ سپ درادن ققحت نوچ اه عومجم همه عومجم: دوب هدمآ شیپ ییاهنای! بجع هک مدید نم هک دوب اضف نآ، دهد یم روجاو روج یاه باوج، نیای هب یسک ره، تسه حرطم لیصفت هب اذل دروخ یم درد هب اجنای ردقچ متشاد ار شرکف یگبلط مَلّاع ردّال بق نم هک نیای و اه سکوداراپ نیای اساسا. مدرک ضرع یئاحیضوت هدمام شا هیقب زونه ولو اجنآ اب بسانتم هقلطم تیئدبم و یسانش ادبم لئاسم هب، دنز یمن همدص یزیچ چیه هب. دورب ولج رگای نابم. دنک یمن ادیپ طبر لاعتم یادخ

هیرمالا س فن قیاقح نیب طابترا

یم امش رگید ترابع هب، مینیب یم کت کت اه نآ هب سُنْا زا لبق ار هیرمأل س فن قیاقح ام. میتشادن مه یعیبط ددعّال صا ام ولو دوب لاجم ضقانت، دوبن مه یعیبط دادغا ماظن رگا: دیوگ مینیب یم میوش یم سونأم هکنای زا دعب آما؟ دراد یطبر هچ: میوگ یم مه یروف، درادن یعنم نیای مه هب اهنای، عیسو دید رد آما؟ دراد مه هب یطبر هچ: میوگ یم مینکب هاگن شدوخ هب رگا هک ضقانت هلاجتسا هب ماظن نآ رد یعیبط دادغا هیضقی تح و یروض یاه متسیس مامت، تسای طوبرم حوضو رد میوگ یم تآیلوالا یلّو رگا، تسای طوبرم اهنآ هب مه ضقانت هلاجتسا و تسای طوبرم مه. تسای نم ضرع نیای. شن دوب راد تی رمالا س فن و ندوب تیناقح طابترا رد هن، تسای شکرد

هطبارارف؛ دنوادخ

نارمع اب هک یلّصفم هرظانم و ثحب رد دنراد قودص دیحوت رد مالسلای هیلع ماما اریشیامرف اجنای زا و تسای درف هک تسه لاعتم یادخ اهنت و اهنت: دنیامرف یم ترضح، تسای بللاج یلیخ، دنراد یباص

زا، [2] **اضعب هُضعب کس مُی**، تسین یرگید زیچ هب دنب و دهدیمن لیکشت ماظن رگید زیچ اب نکمم -تسای دوصقم هب ندش کی دزن یارب هک تسای ا هجماسم همه رباعت نیای -دیورب رد ادخ ماظن، تسای دنب، دشابن شدوخ ریغ هب جاتحم شدوخ تیناقح رد هک دینکب ادیپ ار یقح کی تسین لودج، تسای طوبرم رگید cell هب cell ره هک تسای برضر لودج لثم، تسه هکبش، تسای هداد لیکشت

[3] تسای رت هدیچیپ دشاب یدعب n برضر لودج و رت هدیچیپ دشاب یدعب هس برضر

دنوادخ هب قوبسم؛ هیرمالا س فن قیاقح

قطنم یروص یاهنابز

هک دنیب یم دوش یم دراو یسک یتقو ار یروص یاه نابز نیا، [4] دیدی قطنم رد ار یروص یاه نابز نیا دوخ نه ذامیقتسم لّصا، دنکب تبحص اضف نیا رد تعاس کی دنکب عورش داتسا ادتبا

مامت و میتخی ر ار اهنیا: دیوگ یم. [5] نابزارف غارس دور یم ن، نابز کی اب یهدنوش انشآ، مّلعتم زادنارب بوخ ار هاگتسد و تفرگ سنّا هکنیا زا دعب اّما. دش اپ هب شدوخ یارب هاگتسد کی و دش. نابزارف کی هب رگم دوشب اپ هب هاگتسد نیا تسین نکمم: دیوگ یم، درک.

یروص یاهنابز رب قباس؛ نابزارف

دیاب اّما تح. میرادن یروص متسیس، میرادن نابز، میشاب هتشادن نابزارف کی ات ام ینعی؟ میراد نابزارف هب راک هچ تسا ضحم متسیس کی: تفگ یم شلّوا اّما، میشاب هتشاد نابزارف راک هیاپ هک دشاب ییاهزیچ کی دیاب اّما تح ینعی تسا قوبسم متسیس نیا هک دنیب یم شدعب تسا یثحابم نیرت یروزیپ یروص متسیس. دوشب اپ هب یروص متسیس کی دناوتب ات دشاب هثحابم رد رّرکم، تسا نه دضرف فرص: دنیوگ یم جیار یاه باتک رد یتح هک تسه همه تسد مد هک لصا نیب هک یماطن ره، عوضوم لصا ره، متسیس ره، تسا غابرد، تسین ضرف هک مدرک ضرع نام

هب هک [6] عوضوم لصا ماطن و axiomatic لصا ماطن، دوش یم راب وا رب عرفتم یایاضق اب عوضوم اهنآ نودب نیا تسین نکمم، دندراد ماطن ارف، دندراد نابزارف هناوتشپ لوصا نیا مامت دوش یم اپ ات، هلب: دیوگ یم تفرگ سنّا هکنیا زا دعب؟! دنکیم هجوت نآ هب اچک مدآ ادتبا اّما دوشب اپ هب. دوش یم ن دنشابن اهنآ.

هک نیا رگم درک ثحب ضقانت هلاح تسا تیناقح زا دوش یم ن ینعی، تسا نیا تقبس زا ام روطنم، دراد ار شدوخ تیناقح نیا ماطن کی رد و رتسب کی رد هک مینیب یم میتفرگ سنا هک نیا زا دعب قدص: دیوگ یم، نارگیدی ای هدرؤا رد لسار مناد یم ن ار یمتا نیا- تسین یمتا لقتسم رصنع کی لّلام یکی هک تسا روج او روج تاحالطصا، یمتا یایاضق دنیوگ یم ار اهنیا هک دیدی قطنم رد، یمتا رد یبوخ تاکن یضعب و دنرب یم راک هب ار اهنیا، تسا نیاتشنگت یولام یرگیدی و تسا لسار

هلاح تسا مینیب یم، میدش هاگآ بوخ هک نیا زا دعب هک تسا نیا نم ضرع- [7] دراد یرکف یاضف. لودج کی زا تسا cell کی هکلب تسین متا کی، ضقانت

لاعتم دنوادخ هب قیاقح تیقوبسم نییبت

هرعاشا هک یروط نامه ار هنابآم سّدقم زیچ کی ام ینعی هکنیا هن، تسا نیا تقبس زا نم ضرع سپ هشمشم وا ار هشمشم یراد لوبق ار ادخ رگا؟ یراد لوبق ار ادخ روطچ: مییوگب و میرؤارد دنیوگ یم سدقم نیا، تسین ام روطنم اه نیّالّصا، هداد رارق وا مه ار ضقانت ای؟ تسا یفرح هچ نیا، هدرک هک یقطنم یاه ماطن کی، یتح اه قطنم مامت هک تسا نیا نم ضرع. تسا تالوقعم و قطنم رد یبآم یاه توافت اّفرص هک یا هزادنا نآ، یضایر قطنم، ییووسرا قطنم، دنروچاو روج یاه قطنم ناشدوخ یصاصتخا یاه هزوح و تسا طوبرم تخانش فل تخم یاه هزوح هب اّعقاو هک اجنآ، چیه هک تسا یروص: مییوگ یم یتقو هک مینادب دیاب اّما دوش یم ن لّصا، تسا لاعتم یادخ هب قوبسم همه، ناشدوخ زا نآلا هک وحن نیا هب هن تیناقح اّما، تسه وا هب همه تیناقح هک یقلطم ادبم نآ، لاعتم یادخ هک دوش یم راد هدنخ نیا. دوب نکمم ضقانت سپ دوب هدرکن ادخ رگا هک میدوب هتفرگ ضرق اجنیا. دوب نکمم ضقانت

دنوادخ هب قوبسم؛ ضقانت هدعاق

نکمم سپ دوب هدرکن نییچ ار وا ادخ رگا، دوبن لاحم ضقانت رگا: دیوگ یم امش دینیبب الاح لاحم ار ضقانت ادخ رگا: دیوگ یم؟ دینک یم راک هچ دیراد دیوگ یم هک ییاهرگا نیا مامت. دوب

هیضق ای دینک یم رارقرب هک «رگا» نی.دوخ. دشاب نکمم تسناوت یم ضقانت سپ دوب هدرکن زاب نی، تسنا تسرد دیوگ یم هک یا همزالم و دیوگ یم تسار دیراد رگا، هبذاک ای تسنا هقداص لابند، دیا هطبار کی لابند؟ دیتسه یزیچ هچ لابند دینک یم زاب ناهد ات ینعی؛ تسنا قوبسم شاینا بز ارف بلطم. تسنا قدص، تسنا قح، تسنا تسرد: دیوگب دیهاوخ یم هک دیتسه یزیچ کی یم هزاجا ناتدوخ هب ارچ؟ تسنیچ «رگا» نی. لابزارف، q هاگنآ P رگا: دیوگ یم ات؟ تسنیچ اجنایا رد آالصا، میراد قدص. طانم شزرا کی ام هک دیتفریذپ نوچ؟ یروج نآ هاگنآ، یروج نی رگا: دیوگب دیهد ام: دیوگب امش آل و «هاگنآ، رگا»: میوگ یم اذل میراد یطلغ و حیحص ام، تسنا حرطم یبذک و قدص هجوت آل بق دینیب؟ «هاگنآ، رگا»: دیوگب دیناوت یم دیریذپن رگا. میرادن یبذک و قدص آلصا هدرکن لاحم ار وا ادخ رگا: میوگ یم نم ات، (تسنا تسرد هلب: دیوگ یم میوگ یم هک دعب) دیرادن هاگتسد کی هک مناد یم ینعی همزالم یرارقرب. منکب رارقرب همزالم مهواخ یم «رگا» نی اب، دوب همزالم کی مهواخ یم مه نم، تسنه تقباطم و بذک و قدص یاضف، تسنه یقدص کالم، تسنه یقدص کالم رتسبب دوب یرتسبب کی دینیبب سپ. میوگب تسار، قدص، قح همزالم، منکب رارقرب هقداص هجوت مدرک یم رارقرب هک یتقو یلو منک یم رارقرب همزالم مراد نم رتسبب نآ رد، قدص شزرا، قدص تساهزیچ زا یکی زاب قدص کالم نی.م.دوخ. متشادن رتسبب نآ هب

لطاب و قح، بذک و قدص یاضف، دیرادن لباقم هک میراد ییاه قح کی ام هک تسنا نی نم ضرع اذل و نهذم آ هک یطرش هب؛ تسنا بلاج یلیخ تسنه حرطم نآ رد اهنایا هک تسنا یرتسبب هک نآ ش نابزارف و قدص، یلباقم لطاب و قح ینعی؛ دیرادن لباقم هک تسنا یقدص و قح کی اهنآ رتسبب دوخ. دربب ار ینعی، نالطبالثم. دیرادن لباقم هک تسنا یتیناقح رتسبب کی شرتسبب، اهنایا همه یلباقم بذک. تسنا یظافل، یچی: دیوگ یم؟ تسنا یرتسبب هچ رد لطاب رما. نالطاب، لطاب رما، ندوب لطاب یم؟! تسنا قح نالطاب! بجع، تسنا قح و نالطاب: دیوگ یم؟! دیریذپ یم امش ار لطاب رما نالطاب یرتسبب کی ینعی دینک یم قیدصت آغیرس دیرک کرد یتقو. تسنا قح نالطاب، هلب هلب: دیوگ یسک رگا! ام، دیرادن مه ییایا چیه و دوش یم قح مه لطاب و تسنه نالطاب اجنآ هک دینیب یم ار

[8]. دنک یم هرخسم دشاب هتفرگن ار امش دوصقم

راشتنا «ماگ هب ماگ ییادخ اب» ناونع اب هک نآ خساپ و ماگ هب ماگ ییادخ یب هلاقم هب هراشا [1]
دش حرطم قباس لصف رد نآ زای شخب و تفای

ناک و ریذقت و دیرحتب اردقم اقلخ قلخ دیذحت ال و ریذقت ریغب میاق وه یذلا دحاولا نأ ملعا و [2]
لعجف نزوال و قوذا ال و نول امهنم دحاو لك یف سیلف ردقم ال و ریذقت ال نیثا نیقلخ قلخ یذلا
هریغ نود هسفن ب امئاق ادرف ائیش قلخی مل و امهسفن اب نیكردم امهلجج و رخآ لاب كړدي امه دحأ
هعم یثا ال دحاو درفیلاعت و كرابت هلالا و هذوحو تابثا و هسفن یلع ةلالدل نم دارأ یذل
دیحو تال (هتیشم و هلالا نذاب اضعب مضعب كسمی قلخلال و هكسمی ال و هذضعی ال و همیقی
(438-439 ص؛ (قودصلل

نهر بم رب یه یبنت ناهرب هس» یروآدرگ هلاقم رد و هطبارارف ناهرب رد ار بلطم نیالی صفت [3]
دینک هدهاشم «ناهربال

یروص نابز و یعیبط نابز [4]

رد. میزاسیم فرطرب ار دوخ یعامتجا یاهزاین و مییوگیم نخس نآ اب هک تسا نامه یعیبط نابز دوشیم هتخاس نوگانوگ میلع یاهزاین هب هجوت اب هک تسا ینابز یروص نابز، لباقم

:تسا ریز هدنهد لیکشت رصانع یاراد L لثم یروص نابز کی

(ناگژاو) L یاهدامن زا یتسرهف

«اه لومرف» ندروآتسدهب روظنمهب L یاهدامن بیکرت یارب «تخاس دعاق» زا نیعم یاهعومجم

تسا نکمم) L هیلوا یاهدامن ینبم رب دیدج یاهدامن یفرعم یارب «فیراعت» مان هب نیعم یاهعومجم (۸ ص، دیدج قطنم ینابم) (دشاب فیرعت نودب L ینعی ؛دشاب یهت روبزم هعومجم

هناشن زا ییاه هریجنز هب لیدبت هلمج قطنم نابز هب همجرت رد یعیبط نابز یاه هلمج هک میدید یروص یاه راتخاس یعون دنم یم اج هب اه هلمج زا هچنآ همجرت نیا رد دندشیم (symbols) اهدامن ای اه نابز ای (formalized language) هدش یدامن نابز ار نابز نیا ور نیا زا دوب یقطنم یاهتخاس ینابز شور هرابرد اما، میدش انشآ یروص نابز نیا اب شپ لصف رد. دنمانیم (formal language) یروص هتخاس نوگانوگ یاهزاین ساسا رب هک دنتسه ییاهنابز یروص یاهنابز میتفگن نخس نآ نتخاس یارب. دنیوگ یم زین (artificial languages) یگتخاس یاهنابز ار اه نآ لیلد نیمه هب و دنوش یم دیاب اهنابز نیا نتخاس

؛درک فیرعت دنوش یم هتخاس اه نآ زا نابز یاه هلمج هک ار ییاه هناشن هعومجم (۱)

هب دور یم راک هب نآ یاه هلمج نتخاس یارب اه هناشن نداهن مه رس تشپ یارب هک ار ییاه هدعاق (۲) داد تسد.

.میمان یم تخاس تسرد یاه هلمج دنشاب هدش هتخاس اه هدعاق نیا ساسا رب هک ار ییاه هلمج

.تساه هدعاق ساسا رب اه هناشن زا هدش هتخاس ینعم هب (well-formed) تخاس تسرد اچنیا رد

(formation rules) تخاس یاههدعاق ار اههدعاق و (vocabulary) ناگژاو ار اههناشن هعومجم (۶۷-۶۸ ص، دیدج قطنم هب یدمآرد). مییوگیم

.نابز دوخ هرابرد مه و مینک وگوتفگ تسا نابز زا نوریب هچنآ هرابرد میناوتیم نابز کمک هب [5] لاثم یارب. ینابز یاهعیش مود درببراک رد و تسا نابز زا نوریب یاهعیش نابز عوضوم لوا درببراک رد هلمج رد

؛تسا هدیمدیشروخ (فلا)

یئیش یارب ناونع هب هن هملک نیا هرابرد میه اوخب رگا اما، یجراخ یئیش یارب تسا یمان لوا هملک یئیش نیا مییوگب لاثم یارب و مینک تبحص، ینابز یاه یئیش زا یکی ناونع هب هکلب یجراخ (فلا) رد هک یلکش نامه هب ار هملک نیا میناوت یمن رگید، تسا هدش هتخاس فرح شش زا ینابز :میسویونب و میرب راک هب، میدرب راک هب

؛تسا هدش هتخاس فرح شش زا دیشروخ (ب)

عیش زا یش نیا نوچ اما، یئیش یارب تسا یمان یلوا هملک مه هلمج نیا رد تسا ملسم هچنآ اریز نآ یارب مه یتوافتم مان دیاب، میتفنی هابتشا رد هکنیا یارب راچان تسا توافتم (فلا) هلمج

می‌نک باخت‌نا

کی یارب، دنت‌سین امان اهنت ینابز یاه ئیش اما دوب مان کي ثحب دروم ینابز ئیش (ب) هلمج رد وگت‌فگ عوضوم، مه اب اه ه‌ناشن نیا نوگانوگ یاه‌بیکرت و نابز کی یاه ه‌ناشن مامت سران‌شنابز مامت، می‌نک یسررب ار ینانوی نابز ییانعم و یوحن راتخاس می‌ه‌اوخب رگا لاثم یارب، دنت‌سه دوب دنه‌اوخ ام ینابز یاه ئیش هلمج ات فرح زا نابز نیا یاه ه‌ناشن

یسراف نابز، می‌نک یم وگت‌فگ ینانوی نابز هرابرد یسراف نابز اب دینک صرف یسررب نیا رد یاه‌دادیور و اه ئیش نآ عوضوم و، چراخناهج هرابرد وگت‌فگ یارب تسا یرازبا دوخ لوادت‌م درب راک رد یم ینانوی نابز نآ عوضوم می‌نک وگت‌فگ ینانوی نابز هرابرد نابز نیا اب یتقو اما دن‌چراخناهج دوش.

یزاس‌ادج نیا، تسا رگیدکی زا نابز درب راک ه‌نوگ ود نیا ندرک ادج دیدج نانادقطنم یاه‌یفاک‌شوم زا هرابرد یسراف نابز اب می‌ه‌اوخب لاثم یارب و دشاب نابز نآ دوخ نابز کي ثحب عوضوم هک یدروم رد **تسا ثحب عوضوم هک ینابز، قطنم رد**، دبای یم ناوارف تیمها می‌نک وگت‌فگ یسراف نابز **نابزارف می‌نک یم وگت‌فگ یعوضوم نابز هرابرد نآ اب هک ار ینابز و یعوضوم نابز** رد و نابز ارف، یسراف نابز و یعوضوم نابز، ینانوی نابز لوا لاثم رد بی‌ترت نیا هب، **دن‌مان‌یم** یعوضوم نابز رت‌قیقد نایب هب و، تسا نابز ارف مه و یعوضوم نابز مه یسراف نابز مود لاثم ار یسراف نابز یی‌ه‌ادارارق و اه ه‌ناشن ندوزفا اب دیاب یی‌ه‌ادروم نینچ رد، تسا نابز ارف زا یشخب هرابرد یقطنم یاه‌سک‌داراپ رد ندش راتفرگ نودب و ینشور هب نآ اب ناوتب هک درک ینگ نادنچ درک وگت‌فگ یعوضوم نابز.

نابز اه هلمج قطنم نابز می‌درک یم یراذگ هی‌اپ ار اه هلمج قطنم نابز وحن هک یی‌اج رد باتک نیا رد گرزب یاه فرح نابز ارف ندرک ینگ یارب ور نیا زا و دوب ام نابز ارف یسراف نابز و یعوضوم زا، می‌دی‌مان ریغتم نابز ارف هب نتشاد قلعت لیلد هب ار اه‌نآ و می‌دوزفا نآ هب ار نیتال یاب‌فلا ار یلکش‌م نونکا، می‌یازفا یم نابز ارف نیا هب یرگیدی یاه ه‌ناشن نوگانوگ یاه‌اج رد زین‌سپ نیا یارب یشور دیاب نابز ارف رد هک درک نایب نینچ ناوت یم میدش ور ه‌بور نآ اب (ب) هلمج رد هک نیا رب‌ان‌ب و یداد رارق تسا یرما دای‌ن‌ب رد مان باخت‌نا، درک ادیپ ینابز یاه ئیش زا مان نتخاس ناوت یم (ب) رد روک‌دم ینابز ئیش ندی‌مان یارب، لاثم ناو‌نع هب، ه‌دننک دادرارق باخت‌نا هب ه‌تس‌باو درب راک هب ار امان نیا:

(۱)؛ (فلا) هلمج لوا هملک (1)

؛تسا دی‌شروخ مان هک یفرح شش یسراف هملک (۲)

یسراف یاب‌فلا مه و مود و یس، مه‌دزناش، مه‌دراود ما یس مه‌ن یاه‌فرح زا بی‌ترت‌ب هک یا هملک (۳)؛ دوش یم ه‌تخاس

سی‌دن‌مس (۴)

مود مان، دنده یم‌ن‌تسد هب مان نتخاس یارب یلک ه‌دعاق‌چه و دن‌لا‌ثم نیا صوصخم (۲) و (۱) مان اما هک دوش ادیپ یسراف رد مه یرگیدی فرح شش هملک ینگ‌ی‌ه‌ت‌شاد مه ماه‌با تسا نک‌مم یتح یم‌تسد هب ینابز یاه ئیش زا یرای‌سب نتخاس یارب یلک یا ه‌دعاق موس مان دشاب دی‌شروخ مان نابز یاه ه‌ناشن زا یا ه‌ری‌جنز ره، دن‌راد مه یی‌ه‌ادوب‌مک ندوب ینالوط زا ه‌ت‌شد‌گ امان نیا اما ده یم‌ن‌ص‌خ‌شم ناش‌ی‌ه‌فرح نتشون مه رس‌ت‌ش‌پ اب اهنت اه ه‌ری‌جنز نیا اما تسا ینابز یاه ئیش یراذگ‌مان نیا رد دیاب مه رگیدی یاه‌زی‌چ رای‌سب و ه‌فاض‌ا یاه ه‌رسک، مه اب اه هملک ه‌ل‌ص‌اف، دن‌وش دم‌اج‌نا یم نابز ندرک ه‌دی‌چی‌پ و امان ندرک رب‌ارب ود هب مه (۴) یراذگ‌مان، دن‌وش ه‌دن‌اج‌نگ

نآ، ینابز یئیش یارب یمان نتخاس رد هک تسایا هتفای ماع لوبق تفگ ناو تیم هک یدادرارق
میسیونب نینچ ار (ب) هلمج لاثم یارب و میراذگب لوق لقن تمالع ای همویگ نورد ار ینابز ءیش

؛تسایا هدش هتخاس فرح شش زا ('دی شروخ' ای) «دی شروخ»:

زین و

؛تسایا دی شروخ مان «دی شروخ»

(۲۳۷-۲۳۵ ص، دیدج قطنم هب یدمآرد). دنمان یم «دی شروخ» یسراف رد ار دی شروخ

نیا هصخاش اما. مینکیم تبحص ایشا دروم رد نآ اب هک تسایا ینابز، یعوضوم نابز تیانع نیا اب
لاح. دنادیم یناعم لاقتنایا یارب یرازبا ار نآ هکلب تسین هجوتم نآ دوخ هب ناسنا هک تسایا نآ نابز
نابزارف دوشیم، هجوت دروم نابز میدرک هجوت نابز دوخ هب ود هجرد یهآگن رد یتقو.

هک یماطن. دوجوم نابز هئاوتشپ ماطن: تفای هئاوگنیا دیا اب ار نابزارف زا دوصقم زین الاب نتم رد
اما درامش یمرب یعوضوم لصا و لقتسم ار نآ ناسنا هکلب، دنکیمن هولج ناسنا یارب رما یداب رد
ماطن نیا ملاعم هاگ نآ، درک تداع و دش انشأ ثحب یاضف هب شنامشچ یتقو و لمأت یمک زا دعب
دوشیم راکشآ رتالاب.

یتنس قطنم رد نآ هقباس و تسایا شور نیرتیمی دق، یعوضوم لصا شور هب قطنم یراذگ هیاب [6]
کی نتخاس زا سپ شور نیا رد. دسر یم (۱۹۲۵-۱۸۲۸) هگرف بولتوگ هب دیدج قطنم رد و وطسرا هب
دنچ ای کي و (axiom) عوضوم لصا ناونع هب ار تخاس تسرد هریجنز دنچ، قطنم یارب یروص نابز
و اهلصا، یروص نابز نیا هعومجم. مینک یم یفرعم جاتنتسایا ههءاق ای هءاق ناونع هب ار هءاق
دوش یم هدیمان (formal axiomatic system) یعوضوم لصا یروص ماطن اه هءاق.

رد و (هءاقود ای کي) م ک رایسب اه هءاق، یعیبط جاتنتسایا ماطن فالخرب یعوضوم لصا یاهماطن رد
تروص و اه هیضق تابثا رگیدیوس زا. تسایا رتناسآ هئاوگنیا رد قطنم یاه هیضق ارف تابثا هجیتن
تسایا ریگ تقو و راوشد اهماطن نیا رد اهانهرب.

(۳۵۱ ص، دیدج قطنم هب یدمآرد). دنراد ینوگانوگ عاونایا عوضوم لصا یاهماطن

جاتنتسایا شور»، «یعوضوم لصا شور»: تفرگ هرهب ناو تیم شور هس زا دیدج قطنم نییبت رد
«یرادومن شور» و «یعیبط

سیدیلقا یاهراک هب و یتنس قطنم رد وطسرایاهراک هب لصا رد هک شور نیا: یعوضوم لصا شور ۱.
یزیریپ جاتنتسایا دعاوق و هعوضوم لوصا یدودجم دادعت هیاب رب ار ملع کی ددرگیم رب هسدنه رد
هگرف یراگن موهفم باتک رد ۱۸۷۹ لاس رد دیدج قطنم یعوضوم لصا متسیس نیلوا. دنکیم
،دوکی، رسر، تربلیه دهتیاو و لسا راثآ رد ددجم یحارط اب نآ زا سپ و دش هئارا و یفرعم
یریگراک هب. دیدرگ رهاظ رگیدی نانا دقطنم زا یضعب و گنیتی، (L. Lukasiewicz) چو هیساکول
قطنم یرطن یاهثحب رد یلک روط هب و یقطنم متسیس کی سیسأت ماقم رد هچ رگا هویش نیا
یناوارف یاهیراوشد اب میلعت و شزومآ هصرع رد هژیوب، دربراک و لمع ماقم رد، دراد یناوارف شزرا
تسایا هارمه.

یم «S یعوضوم لصا متسیس» دشاب هدش نایب شور نیا اب هک ار S دننام یروص متسیس ره
میمان.

والسیناتسا و یی‌اکیرم آ نادقطنم (Gentzen) نرتنگ تراهرگ. یعیبط جاتنتسا شور ۲۰ لصا هویش یارب ینیشناج ناوونع هب ار شور نی ۱۹۳۴ لاس رد یناتسهل نادقطنم یکس فوکای یدودجم دادعت هی‌اپ رب اهنت قطنم، هویش نی رد. دندرک هئارا و یحارط رگی‌دکی زا لقتسم یغوضوم و هداس رایسب روبزم دعاوق یری‌گارف (یفرعم و فذح دعاوق) ددرگیم یزیری پ جاتنتسا دعاوق زا. دراد یراگزاس و یگنه‌هامه نهذ تعیبط اب و تسنا س.

زاناوتیم اه‌آن یرتم‌هم زا هک تسنا هدش هئارا هویش نی زا یددعتم یاهریرقت نونکات ۱۹۳۴ لاس زا. درک دای (Prawitz) ست‌یوارپ و ستیم، نومل، ی‌پُک، سی‌پوس، چی‌ف، نی‌اوک یاهریرقت.

جاتنتسا متسیس « دشاب هدش سی‌سات شور نی اب هک یتروص رد ار S لثم یم‌تسیس ره. یم‌مان یم «S یعیبط».

نرق طساوا رد تسنا روهشم زین «یتخرد شور» و «یی‌انعم شور» هب هک شور نی. یرادومن شور ۳۰. اهدعب و دش یزیری هی‌اپ اکی‌تنیه وک ای و تب تروا، نای‌لومسا دنومیر هلیسو هب متسیس دعاوق» یدودجم دادعت رب شور نی. دندرک حیقنت ار نآ یرفج دراچیری و (Hodges) زج‌اه دیرف‌لی و یکی‌ناکم. دوشیم هداد ناشن مه «شزرا ناتخرد» یاهرادومن تروص هب هک تسنا راوتسا «قاقتشا ینابم). تسنا هدروآ مه‌ارف اه‌نایار رصع رد نآ یارب ار یناوارف یلمع شزرا شور نی ندوب یرادومن (۷-۵ ص، دیج قطنم

نرق لی‌اوا رد هک تسنا یفسلف هاگ‌دیدی کی (Logical atomism: یسی‌لگنا هب) یقطنم مسیمتا [7] ل‌سار دنارترب نآ یلصا هدننک تی‌امح. تفرگ لکش یلی‌لحت هفسلف هعسوت اب متسیس راکمه و درگاش هی‌لوا راثآ هک دنرواب نی ر‌ب‌امومع ناققحم نینچمه. دوی‌ای‌ناتیری فوسلی‌ف زا یخرب. دننکیم عافدی قطنم مسیمتا زا ی‌اخسن زا، نی‌اتشن‌گتی و گی‌ودول، و ل‌صالا یشیرتا فل‌ودور هژیو هب) دننکیم رارق یقطنم مسیمتا ری‌ثأت تحت زین نی و هقلح رد نافوسلی‌ف واتسوگ. (دوب لدمه، دوخ یلبق راثآ رد هژیو هب، نآ یفسلف فاده‌ا زا یخرب اب‌اقیمع هک، پ‌ان‌راک نابز رب هک داد هعسوت ار یقطنم مسیمتا زا یلکش نینچمه (Gustav Bergmann) نام‌گرب لیلی‌لحت رد J. O. Urmson راک دروم رد دوخ ی‌اه‌ثحب رد هژیو هب، تشاد زکرم‌ت لائی‌دیا نه‌ای‌ار‌گ‌رادی‌پ یفسلف.

Le Réalisme analytique ناوونع اب یوس‌نارف نابز هب یرثا رد ل‌سار طسوت ۱۹۱۱ سرام رد هی‌رطن عون نی‌مان ل‌سار دنارترب تالاقم هعومجم ۶ دلج رد «یلی‌لحت مسی‌ل‌ل‌ر» ناوونع هب هم‌جرت رد هک) (analytique ی‌یارگی‌لک» ار نآ وا هک دوب یزیری نآ هب خساپ و هعسوت لاح رد ل‌سار. دش عادبا (هدش رشتنم ناوتیم ار یشخب چی‌ه هک دنکیم لمع یا ه‌نوگ هب نه‌اج هک رواب نی‌ینعی - دیم‌انیم «یقطنم مسی‌ل‌آ هدی‌اب و تسنا ی‌یارگه‌ناگی هب طوب‌رم رواب نی. تخانش «تیلک» زا لوا تخانش نودب و ل‌سار راثآ رد ی‌یارگه‌ناگی زا داق‌تنا. تسنا طب‌ترم، دوب مک‌اح ای‌ناتیری رد نامز نآ رد هک قلطم F. H. راثآ رد هک قلطم مسی‌ل‌ل‌دیا زا اه‌آن داق‌تنا طسب ناوونع هب دناتیم روم. ی‌ا. ج‌ش‌راکم ه ناوتیم ار یقطنم مسیمتا نی‌اربانب. دوش ری‌سفت هتشاد دوجو زین J. M. E. McTaggart و F. H. Bradley ی‌اه‌تسی‌ل‌آ هدی‌ا «ارگه‌ناگی قطنم» ای یقطنم ی‌یارگ لک یارب ی‌اه‌تفای هعسوت نی‌زگی‌اج ناوونع هب. درک کرد قلطم.

ناوتیم هک تسنا ی‌ی‌اهن یقطنم («اهم‌تا» ای) «قی‌اقح» زا لکشتم نه‌اج هک تسنا دقتعم هی‌رطن نی‌مان. دیم‌ه‌ف رگی‌دی‌اه‌ت‌ی‌ع‌قاو زا لقتسم ناوتیم ار مادک ره و درک هی‌زجت نی‌مان زا شیب ار اه‌آن.

باتک رد، دوب درک حرطم دوخ یفسلف-یقطنم هلاسرد ار عضوم نی‌مان لصا رد هک نی‌اتشن‌گتی و (ای‌دپ یکی‌و تی‌اس). درک درارن آ دوخ تی‌آ یفسلف تاقی‌قحت

ل‌سار یقطنم مسیمتا

(1918) «یقطنم مسیمتا هفسلف» لساړ هتشون ود رد و دراد یاهدیچپ هچخیرات یقطنم مسیمتا یاهلاس یط، مدقتم نیاتشنگتیو و لساړ یاه وگتفگ نینچمه و (1924) «یقطنم مسیمتا» و هک تسا لساړ یفسلف ماظن زا هدرشف یفیصوت «یقطنم مسیمتا». دراد هشیړ 1912-1913 دحاو لک کی ار تیعیقاو هک مسیلائی دی زا ییاهلکش لبقام رد و هدش راوتسا قطنم رد شیاه هیاپ، لبقام رد، تساهتفرگ لکش، دنادیمن بذاک ای قداص ییاهنت هب ار یاهرازگ چیه و هتسنادنیا هدنرادربرد هک ار ییاهتیعیقاو و، هدش لیکشت صاخ ییاهزیچ زا ناهج هک دوب نیا لساړ هشیردن هتفگ اهنآ هرابرد هک ییاهرازگ بیترت نیدب و، درک فیصوت و کیگفت ناوت یم، دنتسه اهزیچ، دنابذاک ای قداص، دوش یم.

هباثم هب یقطنم مسیمتا، یسانششور ثیح زا: یسانششور ثیح زا یقطنم مسیمتا. فلا راک دیاب هفسلف لساړ رطن رد، تساهنایارگلویحت (شهاکورف لیلحت ای لیلحت شور یعون، تسایاضق لیلحت هفسلف فیاطو نیرتمهم زا یکی عقاو رد و دنک هارمه هیضق لیلحت اب ار دوخ، میهافم رگید اهنآ قیروط زا هک، میهافم نیرتیداینب، دنکیم شالت فوسلیف، لیلحت دنیآرف رد تسادقتمع و. دنک یسررب ار اهرازگ قدص قیروط نیا زا و دنک ییاسانش ار دنوش یم فیرعت کی مهف همزال لساړ عقاو رد، تساهنآ اب رطانت میاشانتخانش مزلتسم، ناگژاو یانعم نتخانش زا هرازگ کی هک دهد ناشن دیاب لیلحت و رطن رد، دنادیم نآ یاههفلؤم اب ندوب انشآ، ار هرازگ قیروط زا تفرعم" نایم و. میراد میقتسم ییانشآ اهنآ اب ام هک تساهدش هتخاس ییاههفلوم رد، "رابرد تفرعم" و "میقتسم ییانشآ" نایم زیامت، دراذگیم زیامت "هرابرد تفرعم" و "ییانشآ" لیسو هب آفرص هک ییاشا و، میراد یاتاروصت اهنآ زا ام هک تسایاشا نایم زیامت عقاو اب ام، دهدهاشم رد یترابع هب، میهدیسر نآ هب، یفصو یاهترابع ای هدننکهراشا یاهترابع، مینکیم ادیپ ییانشآ اهنآ یقطنم یغازتنا لکش رد عیاشا اب هشیردن رد و دوخ دهدهاشم تاقلعتم، نیا نودب - هدننکهراشا یاهترابع نیمه قیروط زا اهزیچ زا یرایسب هب ام ملع هک تسادقتمع لساړ اب دیاب هشیردن زاغ هطقن، واهان رد دنچره، دیآیم تسدب - میشاب هتشاد میقتسم ییانشآ هک دشاب هارمه میقتسم ییانشآ.

مسیمتا" ناونع اب نآ زا هک لساړ یفسلف عضوم: یکیزیفاتم ثیح زا یقطنم مسیمتا، ب نابز قیروط زا ناهج فیصوت یارب ناسنا تیفرط و ناهج هرابرد تسایاهیرطن، دوشیم دای "یقطنم، نآ هرابرد ندیشیدن و.

یازجا اهمتا و دنبکرم اهتیعیقاو، تساهدش لیکشت اهتیعیقاو زا ناهج هک تسارواب نیا رب لساړ بیترت نیدب و درک فیصوت ناوتیم ار اهمتا نیا یواح یاهتیعیقاو، دنتسه اهنآ هدنهدلیکشت هب زین اهمان و دننکیم فیصوت ار اهتیعیقاو اهرازگ، بذاک ای دنتسه قداص ای اهنآ هرابرد یاهرازگ اهتیعیقاو اب ناهج فرط رد نیاربانب، دنکیم هراشا (میهدیسر اهنآ هب لیلحت قیروط زا هک) اهئئج یخیرمه ناهج و نابز نیا نایم و رطن رد، اهمان و اهرازگ اب نابز فرط رد و میراد راک و رس اهمتا و اهرازگ، تاییئج اب اهمان رگید یوس زا و دنراد رطانت اهتیعیقاو اب اهرازگ وس کی زا، دراد دوجو زین هب کی هطبار، تاییئج بیترت هون و هرازگ یازجا نتفای بیترت هون نیب هک دناقداص ینامز، دشاب رارقرب کی.

و "تساهدننک هتسخ باتک نیا" دننام صاخ یاهتیعیقاو: دنکیم یدنبماظن ار اهتیعیقاو لساړ کی دانسا: زادنترابع یمتا یاهتیعیقاو نیاربانب، "دنایناف اهناسنا هم" دننام ماع یاهتیعیقاو، یئئج کی هب تیغیکی ای تفص.

تسانیا تیمها زئاج هتکن، دراد دوجو طیاسب عیاشا و طیاسب تالمج نایم یزاوت اجنیا رد عقاو رد یمتا ریغ یاهرازگ اب رطانت هم هک دشاب ییاهتیعیقاو لماش ناهج هک تسانآ رکنم لساړ هک ریغ تیعیقاو چیه اب رطانت .. "و"، "ای" یقطنم تادا یواح یاهرازگ نیاربانب، دشاب (یلوکلوم) دنتسین ناهج رد یمتا.

نیا .درک ... راکنا ای راهطا ار اهنآ ناوتیم اهنت هکلب ،دیمان ناوتیم ار اهتییعقاو هک دنکیم اعدا و
تسا هارمه هرازگ ود اب تیعیقاو ره هک اریز ،دنتسین اهتییعقاو یارب یمان اههرازگ هک تساهت هج نآ زا
رطن رد .دراد دوجو نیعم هطبار کی اهنت صاخ یش کی و صاخ مان نایم هک یتروصرد ،بذاک و قداص
رد ییانشآ و ،میشاب هتشاد میقتسم ییانشآ نآ عجرم اب ام هک تسایمان یقطنم صاخ مان لسار
یئزج یش کی ،دمانیم مان کی لسار هچنآ .هطساویب و میقتسم یسح تفایرد ینعی لسار رطن
کی اب میقتسم ییانشآ مزلتسم یئزج ای یش کی ندیمان .تسا مان نآ یانعم یئزج نیمه و تساه
وربور صاخ مان کی اب ،دشاب هدمآرد ساوح هب هک یعیقاو نیع کی یازا هب ینعی ،تسا یسح هداد
میته.

؛درک لیوحت یمتا عقاو روما هب ار کییزیف ملع تاقلعتم ،یشهاکورف لیلحت زا هدافتسا اب لسار
لکش هب ،هبرجت قیروط زا ار اهنآ ام هک دنتسین یروما لسار دزن کییزیف تاقلعتم هک ارچ
هطساو نودب لکش هب و هبرجت قیروط زا هک یزیچ اهنت ،لسار رطن رد .مینک لصاح هطساویب
یروما کییزیف نایعا نیاربانب .تسا ینونک هطحل رد یصخش یسح یاههداد ،مینکیم تفایرد
لیلحت زین ناسنا دروم رد لسار .درک صرف اهنآ نودب ارناهج ناوتیم هک ینعیم ندب ،دنفذح لباق
اب .براجت زا یصاخ هلسلس زا تساترابع ناسنا ،وا داقتعاهب .تفرگ راک هب اریشهاکورف
نامه ،میراد نهذ رد دوخ ردارب تیصخش زآ الثم هچنآ هک میبایم ردیشهاکورف لیلحت زا هدافتسا
تسا هدش لصاح یسح کاردا قیروط زا هک تسایزیچ

نیرتیداینب یوجتسج رد وا هک تساهتییعقاو نیا رگنایب لسار یقطنم مسیمتا نیاربانب
نیرتدرخ هک ارچ ؛کییزیف ثیح زا هن و ،دنوشیم هتخاس اهنآ زا بکرم عقاو روما هک تسایاههفلوم
دنتسه لیلحت لباق یقطنم ثیح زا دوخ کییزیف رصانع

نیاتشنگتیو یقطنم مسیمتا

هسیاقم یقطنم مسیمتا هفسلف اب ار نیاتشنگتیو یفسلف -یقطنم هلسار هک یمانه
ماظن یعون هک ،ار هلسار تسخن همین عقاو رد .میوشیم یراکشآ یاه دندنانه هجوتم ،مینکیم
روط هب .درک یقلت یقطنم مسیمتا زا یاهنومن ناوتیم ،تسا هدش هدنارورپ نآ رد کییزیفاتم
تسناد قدص عباوت هیرطن وریوصت هیرطن لماش ناوتیم ار هلسار یاههزومآ ،یلک

دندریگیم یاج هلوقم ود ردناهج یراتخاس هوجو هک درکیم نامگ لسار دندننام زین نیاتشنگتیو
یترابع هب ،دیمان ناوتیم ار اهتییعقاو هک دوب رواب نیا رب لسار دندنانه و .ءایشا و اهتییعقاو
نیمه هب .درک یراذگمان ار اهنآ ناوتیم هک دنتسه ءایشا نیا هکلب ،دنتسین اهتییعقاو مان اههرازگ
زیامت ،دوریم راک هب هوجو نیا فیصوت یارب هک ینابز و ،ینعی ناهج هوجو نایم لسار دندننام و تهج
لباقم رد .دنا بذاک ای قداص و دنداد انعم اههرازگ طقف زین نیاتشنگتیو رطن رد .دوب لئاق یعطاق
دهدیمانعم دنکیم هراشا نادب هک ار یئیش نامه مان .دندادن ییانعم چه اما ،دنداد لولددم امان
هب تیعیقاو لاصتا هوجن هک تسابلطم نیا هدنکنایب عقاو رد نیاتشنگتیو وریوصت هیرطن
نایم طبار نیاتشنگتیو هشدنا رد .دنتسه اهتییعقاو ریوصت هک تسایاههرازگ قیروط زا نابز
هب دوخ یراشا دنویپ اب امان و ،دندنکیم ریوصت ار اهتییعقاو اههرازگ .تسا هئاگود ناهج و نابز
،دنتسین رگریوصت هرمزور نابز یاههرازگ همه و هاگن رد لاج نیا اب .دنروآیم دیدپ ار انعم ،ءایشا
اهنت نیاربانب .دندگریوصت ،دندنکیم فیصوت ار یمتا تیعیقاو هک ،هیاپ یاههرازگ افرص هکلب
دنداد هراشا دوجوم نیع کی هب دنوشیم رهاظ هیاپ یاههرازگ رد هک نیتسار یاهمان

ارناهج هک ییاهتییعقاو اب شاهپ یاههلمج هک دشیدنایم یقطنم هاگتسد کی هب نیاتشنگتیو
اهنت هن و تساهتیه راتخاس رگریوصت ،ینامرآ نابز نیا .دنداد یتخیرمه هطبار دندهم لیکشت
دندنکیم میسرت زین ار رگیدکی اب اهنآ یراتخاس هطبار هکلب ،دمانیم ار ءایشا

نیاتشنگتیو یقطنم مسیمتا اب لسار یقطنم مسیمتا توافت

توافتم نیاتشنگتی و یقطنم مسیمتا هی رطن اب تاهج یخرب زا لسار یقطنم مسیمتا هی رطن
رد نیاتشنگتی و. تسا هئاسانش ینعم، نیاتشنگتی و یقطنم مسیمتا تفایهر. تسا
تفایهر اما. دشاب انعم اب ات، دشاب هتشاد دیاب یتایصوصخ هچ نابز هک تسا نیا یوجتسج
حرطم وایارب مه انعم زا ثحب، تفرعم هلاس مزا ثحب عبت هب یلو، تسا هئاسانش تفرعم لسار
اب، دراد رارق نآ رد هک ییارگه برجت تنس زا تیعبت هب لسار یسانش تفرعم هک ارچ، دوشیم
زا هک، ییانش آ لصا ساسا رب، میدرک هراشا رتشیپ هک روطنامه عقاو رد. دراد دنویپ نابز هلاس م
اهنآ زا هرازگ هک، تسا ییازجا یانعم مهف، هرازگ کی مهف همزال، تسا لسار یسانش تفرعم لوصا
تسا هدش لیکشت.

،ود نیا دنچ ره هک تسا نیا مدقتم نیاتشنگتی و و لسار یقطنم مسیمتا یاهتوافت رگیدی زا
کی اهنت هب لئاق نیاتشنگتی و یلو، دنتسنادیم عقاو روما اب رطانت م ار لماک نابز یاههرازگ
یاههرازگ زا تسا ترابع نابز، هلاس رقباطم اریز؛ دوب حطس کی ردافرص مه نآ و نابز عون
و، دنجراخ ملع تیعضو زا یریوصت نیداینب یاههرازگ. نیداینب یاههرازگ قدص عباوت و نیداینب
نایع وایشا زا یتیعضو زا تسا ترابع عقاو رما.

هی رطن. دراد دوجو اهنابز زا یبتارم هلسلس و تسین حطس کی یاراد نابز، لسار رطن هب اما
هئارا ار نآ اهسک و داراپ لح یارب هک تسوا تاقببط هی رطن زا رثأتم، لسار یاهنابز ببتارم هلسلس
رد ار نآ نیاتشنگتی و هک تسا ینابز نامه، نابز هبترم نیرت یحطس لسار هاگن زا. دوب هدرک
- نابز لسار ار ینابز نینچ. دنگیم یفرعم نکمم نابز اهنت ناوئع هب یفسلف- یقطنم هلاس ر
یرطانت، تیعقوا ءانجا نیرتیداینب و، نابز ءانجا نیرتیداینب نب، ءیش- نابز رد. دمانیم ءیش
یارب) عقاو روما زا ریغ یزیچ زا ناوتیم، نابز زا هبترم نیا رد لسار رطن هب. دراد دوجو کی هب کی
زا هبترم نیا یاهیگژی و میه اوخ ب رگا و. درمشر ب ار نآ یاهیگژی و تفگ نخس (نابز دوخ زا لاثم
مییوگب نخس یرتالاب هبترم نابز اب دیاب، مینک راهطا ار نابز.

هب برجت قی رط زا اهنآ یانعم و دنتسه انعم یاراد، نابز نیا هبترم نیرتیداینب ماقم رد اههژاو - ءیش
تلالد، تالمج دروم رد و هدرک اههژاو- ءیش هب دودحم ار انعم لسار رتقیقد ترابع هب. دوشیم تفایرد
یانعم یطرش هب، عقاو روما نامه ای، ءیشا. دوشیم ذخا هب برجت زا هژاو - ءیش یانعم. دنگیم حرطم ار
هیشدنا نیا. دوش نایب ناسنا طسوت هژاو- ءیش، اهنآ یبرجت روضح اب هک دنتسه هژاو- ءیش کی
، تالمج تسا دقتعم لسار لباقم رد. دراد یناوخمه نیشیپ یارگه برجت نافوسلیفی ار اب لسار
هک تسا نیا تلالد و انعم یاهتوافت زا یکی. انعم هن، دنتسه تلالد یاراد اههژاو - یش فالخ رب
تلالد هزوح لسار رطن هب. درادن هب برجت زا ذخا هب زاین تلالد یلو دوشیم ذخا هب برجت زا انعم
یلو، میشاب هتشادن یاهبرجت هلمج کی زا تسا نکمم. تسا ریذپه برجت روما هزوح زا رتعیسو
زا لقتسم تلالد هزوح نیاربانب. میمهفیم ار هلمج نآ تاملک یانعم هک ارچ، مینک کرد ار نآ تلالد
عقوا رما دنچ ای کی اب یاهلمج رگا. عقوا اب قابطننا زا تسا ترابع قدص و رطن هب. تسا قدص هزوح
هلمج نیا هب تبسن ار عقاو روما ای رما نآ و مینادیم قدص ار هلمج نآ، درک رارقرب یا هطبار
لسار رطن هب هک ارچ، تسین مسیوی تی زوپ شریذپ یانعم هب نیا اما، تسناد میه اوخ رگقیقحت
ناسنا تفرعم زا لقتسم هک، تسا ینیعی یاهطبار، هرازگ و، رگقیقحت نامه ای، عقاو رما نیب هطبار
دنه اوخ دوجوم هراومه اهتعیعقوا. دنتسه اهتعیعقوا ناهج ییاهن بابسا لسار رطن رد تسوا هبرجت و
هک تسا تاییعقوا اب طابتر رد اههرازگ بذک و قدص. دشاب هتشادن دوجو اسانش لعاف رگا یتح، دوب
(یقطنم مسیمتا، ههژپ تیاس). دوشیم صخشم

مهن هسلج، یغیش نافرع و تمکح تاسلج [8]

نیدحلم هه ب ش ه ب خ س اپ

هکنیا هن ، تساهن آن تشاد تیرمالاسفن دوصقم -دنتسه تیهانی، اه نیا .دنتیهانی لوا دادعا نیا- دنشاب هتشاد ضرعم دشاب رارق دعب هک دنشاب هتشاد مدع لباقم رد یفیصوت دوجو تساوخیم دش اههعومجم هیرطن دراو هک روتناک .تسادخ ملع قلعتم و دراد تیرمالاسفن ،تیهانی دن اوتیم ییوگ هک دروخ یلکش هب و دنک راکش ار یرمالاسفن قیاقح نیا هک دزادنی یروت روت هک الاح دنیوگیم (ارگ تبثم نایادخی) اهنکه هدف تساءوس نیا هاگنآ ؛دنک تسرد یروت نینچ .تسه یطبر هچ رخآ .میرادن مه نآ هبملع ،میرادن

دوخ ینعی .تسا رطن دروم اههعومجم هیرطن رد هک یلوصح ملع هن ،تسا یروضح ملع ادخ ملع هکالوا دراد ملع اه نآ هب ادخ سپ تسه تیعیقواو تیهانی ب رگا و ،تسادخ ملع تیعیقواو نآ

ریظنت باب زا .تشاد ناوتن مه یلوصح ملع هک دوشیم ن لیلد ،دراد لکش امش روت هک نیایاناث میرادن یروت ینعی ؛میرادن تیهانی ب ددع کی اما ؛میراد ددع تیهانی ب ام هک دروآ ار لاثم نیا ناوتیم ددع ،میراذگب تسد یددع ره یور نوچ ؛دنک راکش ام یارب دن اوتب ار تیهانی ب ددع مان هب یددع هک ود نیا نیب و میراد ددع تیهانی ب هک یلاح رد میرادن تیهانی ب ددع ام سپ .تسا راک رد یادی دعب .تسا تیعیقواو نتم هک ادخ ملع و تشاد ار تیعیقواو اما تشادن روت دوشیم ینعی .تسین یایفانت

یب دش حرطم هک ادتبا هیرطن نیا .دندنک تسرد ار روت نیا هک دن اهرک ییاهشالت ادعب هوالع هب وحضاو شفیعت ینعی) [1]دشاب فی رعتشوخ هک ییاج دنتفگ نانادیضایر دوخ و دوب هت و رس نیا و دراد لکش شفیعت دوخ ییاهاج کی اما دیآیمن شیپ تالکشیم نیا (دشاب دنمهطباض نیا و دراد تیرمالاسفن ،قیاقح رتسب هک تسا نیا تسا مهم ام یارب هچ نآ .دیآیم شیپ تالکشیم ،میتشادن یاهدننک راکش رگا ینعی ؛درادن اههعومجم هیرطن رد ندش راکش اب یمزالت تیرمالاسفن ،دشابن راک رد قیاقح رتسب هک دوشیم ن لیلد

یلایخ کاردا ،یلقع کاردا ؛تیهانی ب

،میورب نتم تارقف زا رگیدی خرب غارس هب نونکا

هک ،دنتسه یا هیضق ای یا هرازگ قیاقح قیاقح زا هتسد کی
طلغ ای حیحص قطنم یسنالاولد لصا ساسا رب اراه نآ ناوتیم
دادعا نیب دوجوم یضایر طباور زا مادکره لاثم ناوئعب .تسناد
نینچمه و تسا تقیقح کی $4=2+2$ ینعی .دنتسه ی تقیقح
زیمت لباق قیاقح نیا هک اجنآ زا لاح .رگیدی تقیقح کی $0=2-2$
کی تروصب اراه نآ عامتجا ناوتیم دنتسه رگیدی زا ندش هداد
درک روصت هعومجم

کی ناو نع هباه نآ روصت ی نعی .دینک تقد می اهدیشک طخ شریز ام هک «ناوتیم» هملک نیاه روصت هعومجم کی ناو نع هباه نآ دیناوتن امش تسا نکمم الاح .تسا یدعب ماگ کی ،هعومجم ادیپ یلوصح ملعاه نآ هباه تسا نکمم یتح ؟تساهنآ نتشاد تقیقح یفن یانعم هباه نیایا ؛دینک ملع ناو نع هباه نآ می ناوتب ام هک درادن یلاکشایه ی نعی ؛هعومجم کی ناو نع هباه نآ اما ،درک دادعا هک نیاه هباه نآ ایالثم .میوش لکشتم راجد اه نآ زانتخاس هعومجم رد اما ،مینک کرد یلوصح ملع ددع تیهانیب نیاه هباه نآ ،میراد ددع تیهانیب ام ؟ریخ ای میراد یلوصح ملع ،دنتیهانیب ؟میراد یلوصح

رطن دروم یلقع کرد یانعم هباه یلوصح ملع راب کی ،اه تیهانیب هصرع رد هک تسا نیاه رد شاهتکن ددع موهفم هک نیمه ی نعی ؛میراد یلقع کرد ،ددع تیهانیب زا ام .یلایخ کرد یانعم هباه راب کی تسا ار مادکره ی نعی ؛تسیچ هک میسانشیم یهجو هباه ار یعیبط دادعا یاضعا همه ،میدرک کرد ار یعیبط میوگیم ،مسانشیم ،هلبدیوگیم ؟دیسانشیم ار ناسنا امش ؛مسانشیم ار نآ ام دنروایب هک اروا ناسنا هناه امب دیروایب ار یسانسنا ره دیوگیم ؟دیسانشیم ار اه ناسنا مامت هک امش و میهدب ناس نهذ رد نامز کی رد ار یعیبط دادعا لک هک انعم نیاه هباه یلیخت کرد اما .مسانشیم ددهد ناس ار ددع تیهانیب دن اوتیم لقع هوق ایآ .میرادن ار نیاه ،مینک رضاح

ییزج کاردا ،لقع نأش دیوگب هک دنتسین یقیقح ییزج ،دادعا .[2]هسأربُعون» مادکره دادعا لقع .تسا تعیبط تیهانیب اما .دنک کرد دن اوتیم لقع هک دنتعیبط کی اه نیاه مادکره .تسین ددهد ناس ،نهذ رد ار همه و دنک کرد ار اه نیاه دن اوتیم

[3] -

.تسا دودحم طاحم ،دش طیحم یتقو و تساهطاح هوحن کی کرد هک باب نیاه

نآ زامینکیم ادیپ وارب هطاحا هک ام .تسا دودحم رگید ثیح کی زاجنیاه رد تیهانیب ره عقاو رد رگای نعی .یثیح کی زاتساهنآل مه شدوخ تسوا رب طیحم هک لقع دوخ اما ،تسام طاحم ثیح لقع اذل ؛دشاب دودحم ،طاحم هک دیآمین مزال ،دشاب دودحمان تسا طیحم هک یثیح نآ زاشدوخ ،طیحم هک مه واطاحم سپ ،دراد ار تیدودحمان نامه ،شایلقع کاردا تاهج نامه زادوشیم طیحم یزیچ رب هک .دشاب مه تیهانیب و دشاب طاحم هک درادن یتافانم ،تسا یعیبط ددع تیهانیب

[4] -

زادعب ناششیمرف لصاح و دنراد یبلاطم مچنپ دلج رد هفسلف لوصا رد ییابطابط یاقآ موحرمدح روچ کی مه ریبعت نیمه دوخ هک تسا نیاه «تساهنیب ادخ» هک دنسیریم اجنیاه هباه هک نیاه تفگ هک یسک هباه ماما هک دشاب یبلطم نامه هباه راشا دیش نیاه .[5]تسادخ یارب ندش لئاق [6]«هتددح» :دومرف «عیش لک نم ربکا هللا»

یلدج خساپ

نیانیب تسا قرف هک داد یلدج یباج ناوتیم یلح بابا زالبق
اهوضع هک نیانیب و دشاب هعومجم دوخ هعومجم کی یاهوضع هک
و تسا ضرف هباه طقف عامتجا یلوا رد نوچ ،دشاب هعومجم ریغ

نآ یاه هعومجم ریز اب هعومجم کي یاهوضع نیچمه و، درادن تی عقاو
یضرف نآ رد عامتجا هک یاه هعومجم رد نیا ربانب، دنکیم توافق
عامتجا هب هن دریگیم قلعت هعومجم یاهوضع هب ملع دشاب
نیعم رفن جنپ الثم، یضرف یاه هعومجم ریز هب هن واه نآ یضرف
رفن جنپ نیا هک یسک دریگب رظن رد هعومجم کي ناو نع هب ار
ملع ولو تساهنیا هب ملع میوگب میناوتیم دسانشیم ار
رظن رد هعومجم کي ناو نع هب ار رفن جنپ نآ امش هک نیاهب
دوخ هعومجم یاهوضع هک امش نیچمه و دشاب هتشان دیا هتفرگ
ره دیتسه هعومجم نیا هب ملع میوگب میناوتیم دینادیم ار
نیمه هب، دیشاب هتشان نآ نکمم یاه هعومجم ریز هب ملع دنچ
رد هک فلا لانی دراک هب دریگب قلعت دناوتیم ملع الثم نایب
هعومجم رصانع و اهوضع نوچ دریگیم رارق یقیقح دادعا نآ لابق
سپ لانی دراک هب ملع اما دنراد تقیقح هکلب دنتسین یضرف
مزال دشاب هدش لصاح نآ یناوت هعومجم توق زا اهنت هک نآ زا
هک نیافالخب هب، تساهضرف فرص نوچ دریگب قلعت تسین
دوخ نآ یاهوضع هک دشاب یاه هعومجم هب قلعت می دعب لانی دراک
نآ لالدتساهلمج نیا هب باوج نیا و، دشابن یضرف هعومجم
ریح میوگیم هاک یقیقح نیا ربانب) :دوشیم طوبرماه
ریز ضرف زج نوچ دنکیم ن هفاضا ار یقیقح، یناوت هعومجم
تسین یزیچ هعومجم کي یاه هعومجم.

یسک رگا ینعی، تساهفیعض ردقچ اه نیا کرد ددیم ناشن هک تساهداس باوج، قوفیلدج باوج
تساهفاک اه نیا لالدتساهفیعض نداد ناشن یارب یلدج باوج نیمه، دوشن هجوتم ار یلدج باوج نآ
هتشان ملع تایی عقاو همه هب تساهمزال، قلطم ملع ایآ هک تساهنیا هداس نابز هب بلطم ریرقت
هتشان ملع مه اه نآ هب دیاب، منکب تایی عقاو هرابرد یفلتخم یاهضرف مه اوخب رگا، نم ای؟ دشاب
دشاب؟

نیا ثحب اما دراد ملع مه اهضرف نیا هب، تساهاکآ نم ندرک ضرف هب و تساهنم قلاخ واه نوچ هتبالا
ملع مه اه نآ هب قلطم ملع دشاب مزال هک دنکیم داچ یایی تی عقاو رگم ندرک ضرف دوخ هک تساه
یاضعا دوخ، دنکیم حرطم ارءایشا هرابرد ام باناج زایی اهضرف کی دراد اههعومجم هی رظن ینعی، دشاب
هعومجم نیا یاههعومجم ریز دعب و تساهنم نهضرف کی «اهنآ ندرک هعومجم» اما دنراد تی عقاو هعومجم
دنوش رتشیب یلصا یاضعا دادعت زاههعومجم ریز دادعت هک نیا سپ، تساهنم نهضرف مه
یقایقح و دشاب هدش رتشیب یزیچ چراخ رد هک نیا هن تساهنم ینهذ یاهضرف زایشان طقف
ارش یاضعا مامت هک تساهنیا هب، یعیبط دادعا هعومجم ننتسنادالثم ینعی، دشاب هدش هفاضا
دیاب امش میوگب و منکب ضرف یاههعومجم ریز اررکم، هعومجم نیا زاهه اوخب نم الاح، دسانشب
یشاب هعومجم نیا هب ملع اتیدادی رارق هجوت دروم لالقتسالاب مه ارم یاههعومجم ریز نیا مامت
نیدب، دنکن هجوت اههعومجم ریز نیا هرابرد نم نهذ یاهضرف هب هک یسک و تساهیفازگ یهتساوخ
هک داد میه اوخ حیضوت یلدج باوج رد هتبالا)، دشابن یعیبط دادعا هعومجم هب ملع هک تسین انعم
(تساهملع مه اه نآ هب دنوادخ هک دنراد یرمالاسفن مه، تاضورفم نیا).

زا لقتسم نآ ایاشا و دشاب ماهبا نودب رگا تسا فیرعتشوخ ترابع کی **تایضایر ملع رد [1]** شاپ نیعم و یقطنم یضایر ترابع کی هک تسا ینعم نیدب، رگید ترابع هب. دشاب ناششیامن.

هبّالثم، (نآ رادقم هن) درک رییغت یدورو لکش رگا تسا فیرعتشوخ، عبات کی رتهداس نابز هب ره ینعی اچ نیا رد عبات فیرعتشوخ. دنکن ریریغت یجورخ رادقم میداد (۱/۲) ای ۱÷۲ رادقم ۰۵۰ یاج فیرعتشوخ عبات میوگیم یتقوّا حالطصا. نودب عبات ینعی، نتشاد یجورخ کی طقف یدورو هطبار یهاگ هک تسا نیا میروآیم ار فیرعتشوخ تفص هکنیا لیلد اما. تسا عبات ینعی تسا مینکیم یسررب ار نآ تقد هب یتقو اما تسا عبات کی، نوناق هک دهیم ناشن شرهظ (نوناق) (ایدپ یکیو تیاس). تسین فیرعتشوخ عبات دنیوگیم دراوم نیا رد. تسین عبات هک میمهفیم

عون کي مهاب ددع دنچ تفگ ناوتیمن، ورنیا زا. دوشیم بوسحمّ صاخ عون کي، ددع بتارم زا کي ره [2] «ود» ددع زا - ددع زا یاهبترم ره ارچ هکنیا، اما! دن تسه یفلتخم دارفا یاراد و، دنهدیم لیكشت ار ددع زا یاهبترم ره هک تس نآ شلیلد؟ دهیم لیكشت ارّ صاخ عون کي - تیاهنیبت ات هتفرگ زین هس ددع یگژیو. دشابی م شدوخ هب صوصخم «ود» ددع یگژیو. دراد ار دوخ هب صوصخم یاه یگژیو کرتشم یگژیو کي رد ددع دنچ تسا نکمم، هتبالا، رگید دادعا روطنیمه و. تسا نآ دوخ هب صوصخم یگژیو کي یددع ره، اما. دن اکرتشم تّیجوز رد رگید یخرب و تّیدرف رد دادعا زا یخرب هکنانچ؛ دشاب تایهلا حرش). دوشیم هدرمش لقتسم عون کي ددع زا یاهبترم ره، ورنیا زا. دراد زین دوخ هبّ صاخ (۳۸۷ ص، ۲ ج، افش)

سرد هسلج رد رضاح ناتسود زا یکی لاؤس [3]

سرد هسلج رد رضاح ناتسود زا یکی لاؤس [4]

نانخس حطس زا هک هدش یهتنم یاهیرطن هب یتسه یادخ تافص رد یفسلف ثحب نیرخآ [5] :هک تسا نیا نآ و تسا رتالاب یسب هتشدگ

دیدحت نیا دوخ سپ تسین اچ نآ رد یدج هنوگ چیه و تسا قلطم یطرش و دیق ره زا ادخ یتسه نوچ» یموهفم دیدحت ره زا یدزیا دوجو یور نیا زا و تسا یفنم اچ نآ زا زین (تسین اچ نآ رد یدج هنوگ چیه) هدوب یكاح مامت و هومن هطاحا یو هب دناوتیمن (موهفم نیا یتح) یموهفم چیه و رتالاب زین «دشاب».

ص، ۵ ج، مسیلائر شور و هفسلف لوصا). تفرگ غارس رگید یاهاج زا دیاب ار هزادنا نیا زا رتشیب (۱۴۴)

یهانتی ال امب یهانتی ال ام قوف دنوادخ: دینک هظحالم نینچمه

لجر لاق :لاق ع هللا دب ع ي ب أ ن ع هركذ نم ع بوبحم نبا ن ع داي ز نب لهس ن ع دمحم نب يلع -8 [6]
لاق هتددح ع هللا دب ع وب أ لاق ف عيش لك نم لاق ف عيش ي أ نم ربك أ هللا لاق ف ربك أ هللا هددع
(117ص ؛ 1ج ؛ (ةيمالسإلا - ط) يفاكلا).فصوي ن أ نم ربك أ هللا لاق لوقأ فيك لجرلا