

00

# دەروازە يەك بۆ فيربوونى سىستىمى زانىيارىي جوگرافى

# GIS

ئامادە كىردنى ئە يوب مە عرووفى



وەرگىپرانى  
ھادى سلىمانى  
ئە حمەد تەھا نارىنى



# دەروازە يەك بۆ فيربوونى سىستىمى زانىياريى جوگرافى (Gis)

نوسىنى

ئەيۇب مەعرووفى

ئامادە كىردن و وەرگىپرانى

ھادى سلىمانى

ئەھمەد تەھا نارىنى



مەركەزىي جەنۇبىي خەنزۇچە  
نارىنى



دہ روزہ یک بؤ فیڑیوونی سیستمی زانیاری  
جوگرافی (Gis)

نہ یوب مه عرووفی.

ہادی سلیمانی، نہ حمہد تہا نارینی.

کو مپیوتہری نارین (کامران رفیق).

چاپی یہ کہم، سالی ۲۰۱۷.

(۱۰۰) ی سالی (۲۰۱۷) ی پیدراوہ.

ناوی کتیب:

نووسین:

نامادہ کردن و وہرگیڑانی:

نہ خشہ سازی ناوہوہ:

نورہ و سالی چاپ:

ژمارہی سپاردن:



ہولیر/ بازارپی زانست بؤ کتیب و چاپہ مہنی

Website: [www.nareenpub.com](http://www.nareenpub.com)

E-mail: [info@nareenpub.com](mailto:info@nareenpub.com)

تہ لہ فون: ۶۶۲۵۱۱۹۸۲ (۰۰۹۶۴)

مؤبایل: ۰۰۹۶۴۷۵۰۴۰۶۴۶۱۰

### پىشەكى

سىستىمى زانىيارى جۇگرافى (gis) يەككە لە و پىرۇگرامە گىرگانەى كە لەلایەن جۇگرافىناسان و توىژەرانەوہ گىرنگى زۆرى پى دەدرىت، و لە بوارە جىاجىاكانى وەكو جۇگرافىا و ئەندازىارى و شارىسازى و كشتوكال و گواستەنەوہ و جىۈلۈجى و سەرچاۋە ئاۋىيەكان و نەخشەسازى ..ەتد بەكارەيتنەران زۆر سوۋدى لى وەرەگىر، بەھۋى ئاسانى لە بەكارەيتنان و خىراىى لەكاركردندا. سىستىمى زانىيارى جۇگرافى تواناى كۆكردنەوہ، ەلگىرتن، شىرۈقە و شىكردنەوہى زانىيارى جۇگرافى و فەزايى ەھىە و دەتوانى نىازو پىداۋىستىيەكانى توىژەران جى بەجى بكات.

ئەم كىتەبە دەروازەيەكى كردارى سادە و گىرنگە بۇ فيزبۈۋى پىرۇگرامەكە و ھاۋكارىكردنى فيزخۋازان بۇ سوۋد وەرگىرتن لە پىرۇگرامەكە. لىرەدا بە شىۋەيەكى ئاسان و لەرپىگەى نمونە ەيتانەوہوہ بە وىنە، ەنگاۋ بە ەنگاۋ ەولدراوہ بەشەكانى پىرۇگرامەكە و بەكارەيتنانىان پوون بىرپىتەوہ و ئامرازەكان بە فيزخۋازان ئاشنا بىرپىت. واتە لەم كىتەبەدا زىاتر جەخت لەسەر لايەنى كردارى پىرۇگرامەكە كراۋە تا لايەنە تيۋرىيەكەى. ئامانچ لە وەرگىرتانى ئەم كىتەبە بۇ ئەوہ دەگەرپىتەوہ كە سەرەپاى خويندىنى سىستىمى زانىيارى جۇگرافى لە بەشە جىاجىاكانى زانكۆ كىتەبىكى لەم جۆرە بە زمانى كوردى نەبوۋ تا خويندىكاران سوۋدى لى وەرگىر، ەەر بۇيە ئەم كىتەبە بە پىۋىست زانرا بۇ خويندىكارانى زانكۆ توىژەرانى بوارە جىاجىاكان بە تايبەت جۇگرافىناسان و شارىسازان تا بە پىرۇگرامەكە و چۆنىتى بەكارەيتنانى ئاشنا بن. وەرگىر پىى واىە كە بوارى بەكارەيتنانى سىستىمى زانىيارى جۇگرافى زۆر بەرفراوانە و ناتوانرپت ەموۋ لايەنەكانى لە دووتۈبى كىتەبىكدا بىرپىتە پوۋ، بەلام ئەم كىتەبە دەتوانى دەروازەيەكى گىرنگ بىت بۇ چوونە نىۋ پىرۇگرامەكە و ئاشناى بە ئامرازەكانى. لە كۆتايىدا ەيوادارىن ئەم كىتەبە پىداۋىستى فيزخۋازان دەستەبەر بكات.

ۋەرگىران

ئەخمەد تەھا نارىنى

ھادى سلىمانى

به‌شبی یه‌که‌م

سه‌ره‌تایه‌ک

له‌سه‌ر GIS

### 1-1 GIS چىيە؟

سىستەمى زانىيارىيە جواگرافىيەيە كان كۆمەلىكى ھاوبەش لە سەخت ئامىر، نەرم ئامىر و زانىيارى بۇ تۆمار كىردن، مانا كىردنەو، شى كىردنەو و نىشان دانى ھەموو جۆرەكانى زانىيارى كۆكراو بە شىئوھى جواگرافىيەيە GIS يارمەتىمان دەدات تا داتاكان بە شىئوھى جۆراوجۆر بىينىن و درك و شىرۆقەيان بىكەين، بە جۆرى كە پەيوەندىيەكان، مۆدىل و پىرۆسەكان لە چوارچىئوھى نەخشە و راپۆرت و ھىلكارىيەكان نىشان بىدەين. GIS يارمەتىمان دەدا بە پىئى ئەو داتايانەي كە ھەمانن بە خىرايى خالى لاواز و كىشەكان لە سىستەمىكدا دەرک بىكەين و وەلامى پىرسىيارەكان بىدەينەو و كىشەكان چارەسەر بىكەين.

### 1-2 كورته باسنىك لە مىژووى GIS:

مىژووى GIS بۇ زەمەنىكى دوور ناگەرپتەوھو زاراوھى (GIS) Geography Information System لە نىوان سالانى ۱۹۶۰ زايىنى بە تىكۆشانى دەستەيەك لە پىشەنگانى شارەزاي چەند بەشىكى زانستى ھاتە ئاراوھ. ھەر بەشىك تامەزروى ئەو بوو كە تەكنەلۆژىاي كۆمپىوتەرى سەردەمى خۆي لە پەيوەندى لەگەل داتا جواگرافىيەيەكان و بىرىك جار لە بەرپۆبەرايەتى ژىنگە و پلان دانان بەكار بىئى.

تەلارسازانى دىمەن لە سالى ۱۹۶۰ يەكەم دەستەي زانايانى ژىنگە بوون كە لە شىئوھى تىك ئالانى لايە كانى نەخشەيى بۇ ھەلبىزاردنى باشتىرىن دىمەنى جوان بۇ دامەزراوھ و پىرۆژە ئەندازىيارىيەكان كەلكيان وەرگرت. سىستەمى زانىيارىيە جواگرافىيەيەكانى كەنەدا (CGIS) يەكەم سىستەمى چالاكى تەواو بوو، كەنەدا يەكەم ولاتە كە لە ناوى ئابوورى GIS كەلكى وەرگرت. سەرھتە

CGIS لە کەنەدا تاقی کراوە و لە پرۆژەکانی ئامادە کردنی نەخشەیی بەکارھێنانی زەوی بە پەیوەندی لەگەڵ پەرەپێدانی مەزراکان وەک چالاکییەک کەلکی لەم نەرم ئامیرە وەرگرت، بەلام بە تێپەر بوونی کات بەکارھێنانەکانی GIS لە بەشە جیاوازهکاندا زیادی کرد، ھەر بۆیە ئەم نەرم ئامیرە جینگە و پینگەیکە تاییبەتی لە نێوان نەرم ئامیرەکانی تردا بۆ خۆی تۆمار کرد.

### ۱-۳ پینج سوودی سەرەکی GIS :

GIS بۆ ھەموو دام و دەزگاگان و لە زۆربەیی بەشەکانی پیشەسازی بە سوود ھەنووکە ئاستی زانیاری سەبارەت بە بەھای ئابووری و ستراتیژیکی ئەم نەرم ئامیرە تا دیت پەرە دەستینیت. بە گشتی سوود و قازانجەکانی GIS بە سەر ئەم پینج بەشە سەرەکییەدا دابەش دەکریت:

- ✓ کەم کردنەوھەیی نرخێ تینچوونی کار و بەرزکردنەوھەیی دەسکەوتەکان
- ✓ بریاردانی چاکتر
- ✓ باشتەکردنی پەیوەندی
- ✓ تۆمارکردن و پارێزگاریکردنی چاکتر
- ✓ بەرپۆبەرایەتی جۆگرافیایی

### ۱-۴ نەرم ئامیری GIS بۆ چ دەبی؟

GIS شینوازیکی نووییە بۆ بینینی جیھانی دەور و بەرمان، ئێوە بە ھۆی نەرم ئامیری GIS وە دەتوانن:

- ✓ نەخشەیی شوینی شتەکان ھەلگرنەوھە
- ✓ چەندیەتی و بڕو چەری شوین و دانیشتوووان بە شینوھە نەخشە و ھیلکاری نیشان بەدن
- ✓ چ لە ناو و ناوھەرۆکی شتیک دایە بیدۆزنەوھە
- ✓ چ لە نزیک و ئاقاری بابەتەکان دایە بیدۆزنەوھە

✓ نەخشەي گۇرانكارىيەكان ھەلگرنەوھ

روانگەي جوگرافىيەي:

جوگرافىيا زانستى زەوى و جىھانى ئىمەيە. GIS لە گەل جوگرافىيا يارمەتيدەرى ئىمەيە لە باشتىرناسىنى جىھانى دەورو بەرمان و زانستى جوگرافىيەي، ھەروھە دەتوانىن بۇ كۆمەلەيەك لە چالاكىيە مروىيەكان بە كارى بەيتىن. ئاكامى ئەم بابەتە، بەدى ھاتنى روانگەي جوگرافىيەي. شىوازيكى نوى لە بىر كىردنەوھو چارەسەركىردنى كىشەكان بە سود وەرگرتن لە زانىيارىيە جوگرافىيەيەكان، بۇ ئەوھى ئىمە گۆي زەوى باشتىر بناسىن و دواجار باشتىر بەرپوھى بەيتىن. ئەم روانگەيە ئەم ھەلەمان بۇ دەرخسىتى تابه ھوى ئەندازەگرتنى زەوى، رېكخستنى داتاكان و شى كىردنەوھو مودىلسازى پرۆسە جىاوازەكان و پەيوەندىيان پىكەوھ، زانستى جوگرافىيەي وەدى بەيتىن. ئەم روانگە جوگرافىيەيە يارمەتيدەرمانە تا ئەم زانستە لە بۇ دىزىن، پلان دانان و گۇرانى جىھانى خۇمان بەكار بەيتىن.

۱-۵ بەكارھىنەرانى GIS كىن؟

بە كارھىنەرانى GIS بە پىي پىداووستى ھەر ھەرىم و ولاتىك لە بەشى جىاوازدا گەشەي كىردوھ. بۇ نموونە لە ئەوروپا سەرھەتا لەم سىستەمە بۇ پىنگەكانى تۆمارى زانىيارى بەلگە و خانووبەرەكان، ژىنگە، پارىزگارى كىردن لە نەخشە تۆپوگرافىيەكان، لە كەنەدا لە پلان دانانى دارستان، بارستايى درەختەكان، دىتنەوھى رىگاي دەستراگەيشتن بۇ ناو دارستانەكان، لە چىن و ژاپون بۇ چاودىرى و مودىلنىگى گۇرانكارىيەكانى ژىنگە و لە ولاتە يەكگرتوھەكانى ئەمريكا لە بەشە جىاوازەكان بە تايبەت لە پلان دانانى شار و شارەوانىيەكان، لەم سىستەمە كەلك وەرگىراوھ و بە تىپەر بوونى كات و

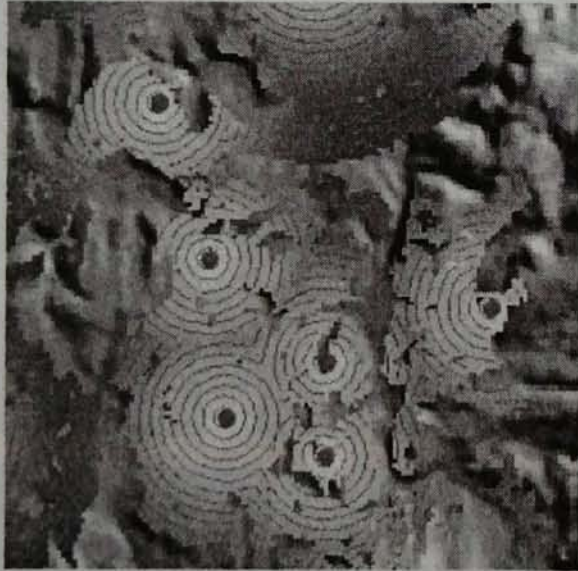


گەشەى سىستەمەكانىش، كەلك وەرگرتن لە GIS بۆ ناو گشت بەشە پەيوەندىدارەكانى زەوى شۆرپۆتەوہ. بە كارھىنەنى ئەم سىستەمە لە ھەموو ئەو بەشانەى كە بە جۆرىك لە گەل زەوى، نەخشە و بە گشتى لەگەل زانىيارىيە جوگرافىيەكانى شوپنى و شىكردنەوہى فەزايى پەيوەندىيان ھەيە، دەكرى.

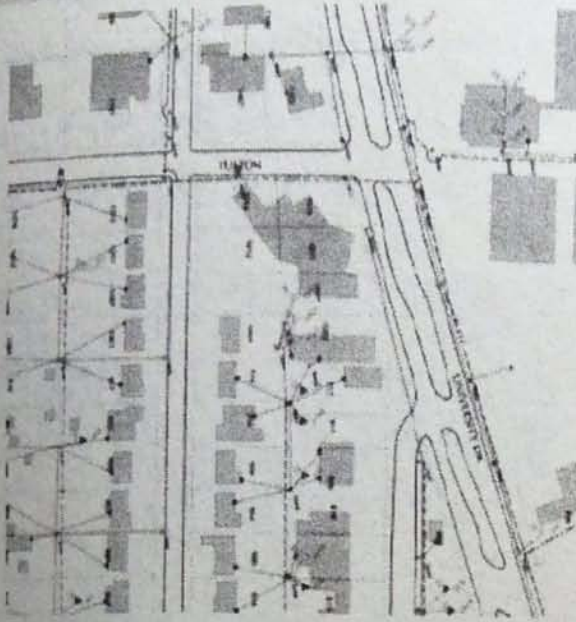


بەرىوبەرايەتى ھاتووچۆى شار، نەخشەى رىگاكانى تايبەت بە پاسكىل بۆ ھاتووچۆى رۆژانەى شار ئامادە دەكات.

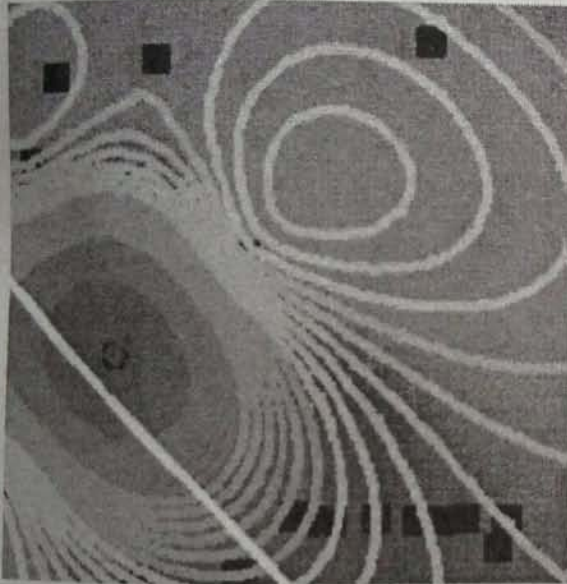
كۆمپانىيە پەيوەندى و تەلەفون و مۆبايل، بەرزى و نزمىيەكانى زەوى، بۆ بىننەوہى شوپنى پىويست بۆ دانانى تۆرەكانى ھىلى مۆبايل لىكەداتەوہ.



كۆمپانىيە نەوتىيەكان، باشتىرىن رى بۆ كرىنەوہى ھىلىكى نوپى لوولەى(بۆرى) نەوت بە كەمترىن تىچوونى پارەوہ دەدۆزنەوہ.



بەرىئوبەرايەتى كارەبا، ھىلەكانى  
خۆى بۆ نزم كوردنەوھى ئاستى  
دابەزىنى وزە مودىللىنگ دەكات و  
شوىنى دامەزراندنى دامەزراوھكانى  
دەستنىشان دەكات.

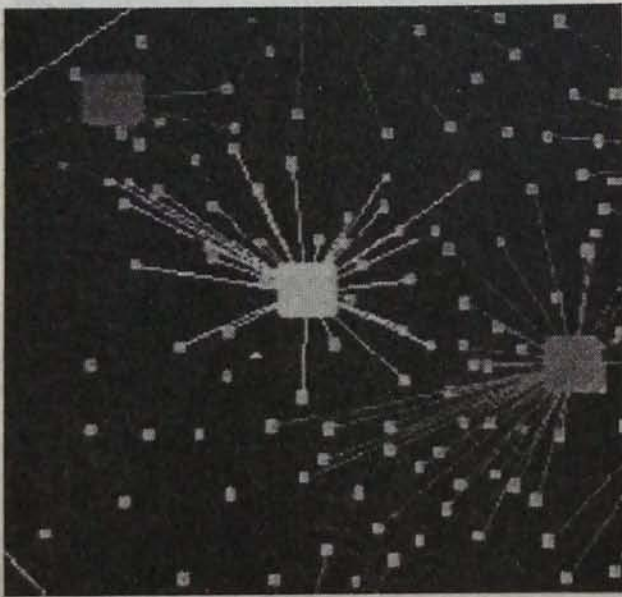
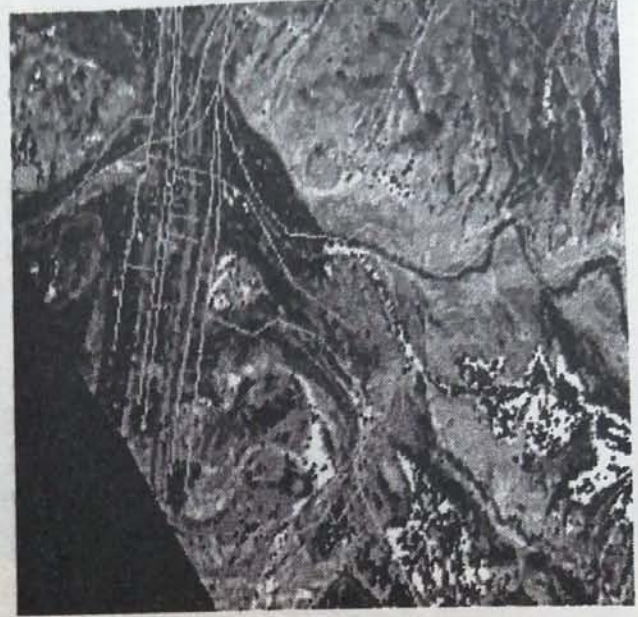


كەشنىس، ئەو خالانەى كە لە بەر  
مەترسى باھۆز و توفاندان  
رادەگەيەنى.

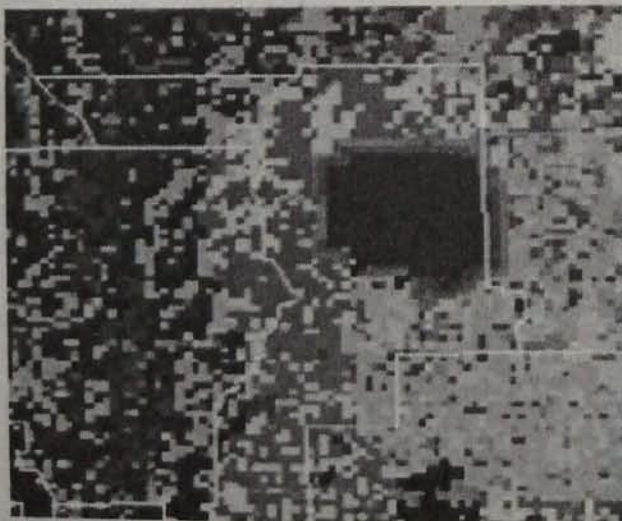


ھایدروئۆگ بۆ پارىزگارىكردن لە  
تەندروستى گشتى بەسەر چۆنىيەتى  
ئاوى خواردنەوھ رادەگا.

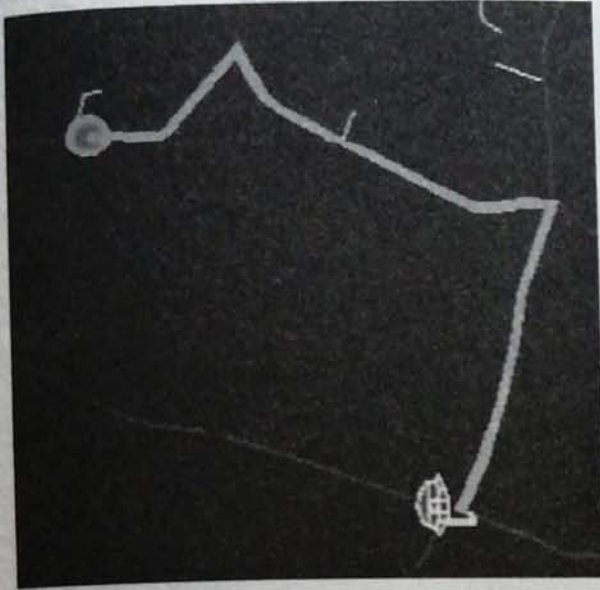
زەويناىس، كاريگەرى پلانىكانى  
بىناسازى و پەرەى شار لە سەر  
حەوزى ئاوگري ئاوچەكە لىك  
دەداتەوہ.



كۆمپانىيە بازىرگانىيەكان،  
گەرەكەكانى شار بە پىي چرى  
دانىش-توان بۇ كوردنەوہى  
نويناىرەيەتى نوپى خۇيان لە  
بەشەكانى شار ھەل دەسەنگىن.

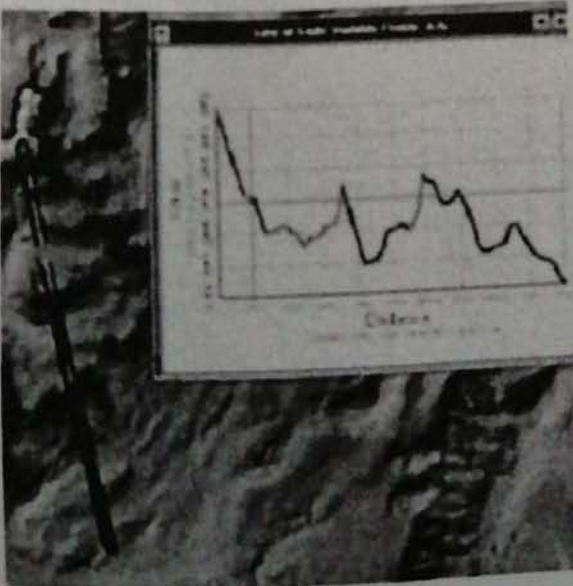


بىنكەى ئاگركوژاندنەوہ، شىوہى-  
بلاوبوونەوہى ئاگركەوتنەوہ لە  
دارستان بەكەلك وەرگرتن لە  
زانىارىيەكانى زەوى و بارودۇخى  
ھەوا دەخەملىنى.



ناوھىندى كۆنترۆل و ھەناردەكردنى  
ئاسايش، خىراترىن رېگا بۇ گەيشتنە  
سەر پووداۋەكان دەستنىشان  
دەكات.

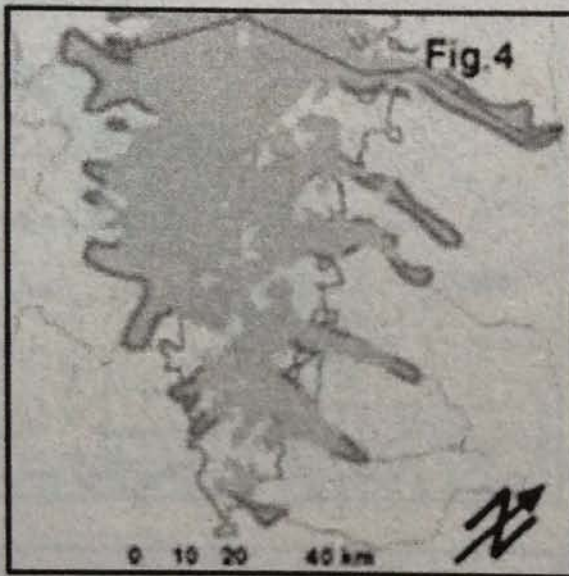
بەرىپوبەرايەتى ئاۋى قەزاكان، بۇ  
دېتئەۋەى ھۆكارو سەرچاۋەكانى  
پىسكردنى ئاۋى پووبارەكان  
ئاراستەى ئاۋى پووبارەكان دەست-  
نىشان دەكەن.



لە بەشى سەربازى و عە سكەرىدا،  
بە پىنى بەرزى و نزمىيەكانى زەۋى  
خالەكانى پىكان دەست نىشان  
دەكرى.

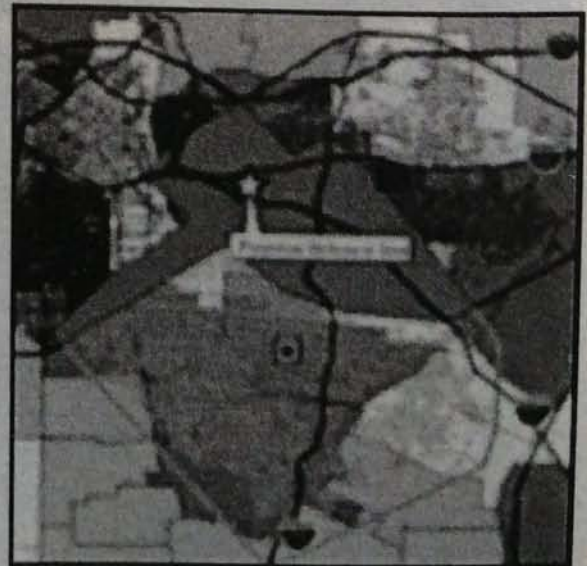


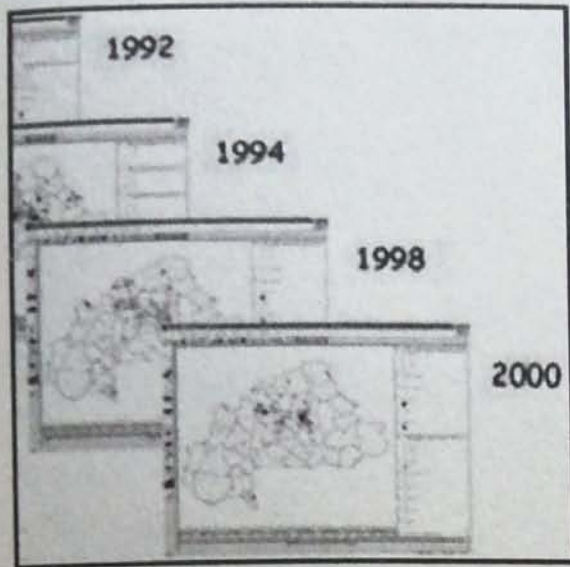
ئەندازیارانی بەشی سەرچاوە  
ئاوییهکان بە پێی پرۆسیسی  
هایدرۆلیک و هایدرۆلۆجی پووبار، ئە  
گەری هەستانەوهی لافاو لە ناوچەکە  
دەست نیشان دەکەن.



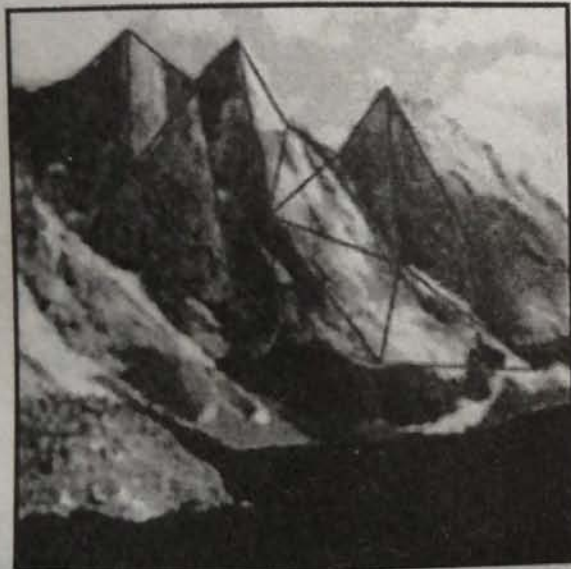
جیۆمۆرفۆلۆجەکان، مۆدیلینگی  
ئاراستەیی بزاوتنی کۆمەلە  
بەستەلەکەکان لە داوینی چیاکان  
دەکەن.

کاربەدەستانی شار، ناوەندەکانی  
خزمەتگوزاری و ئاستی  
دەستپراگەیشتنی لە بەشەکانی شار  
دەست نیشان دەکەن.





دانىشتووناسان، چاودىرى گۆرانى  
ژمارەى دانىشتووان لە ناوچەيەكى  
تايبەت دەكەن.



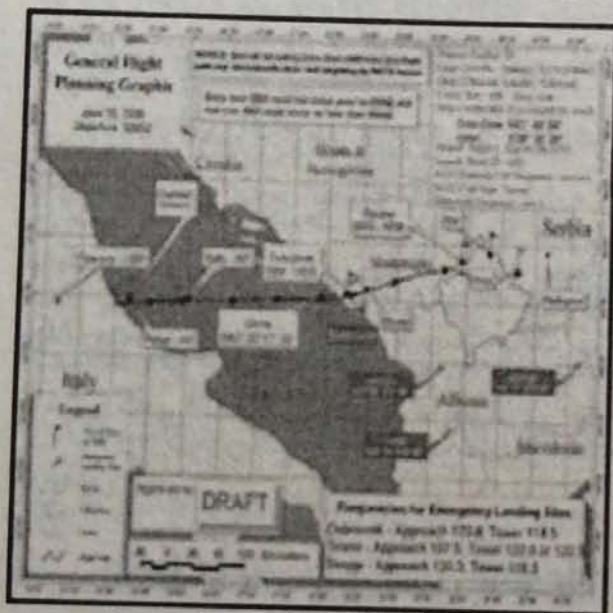
شارەزايانى زانستى زەوى،  
مودىلىنگى جۆراوجۆر لە سەر  
ئاستى زەوى دەكەن.



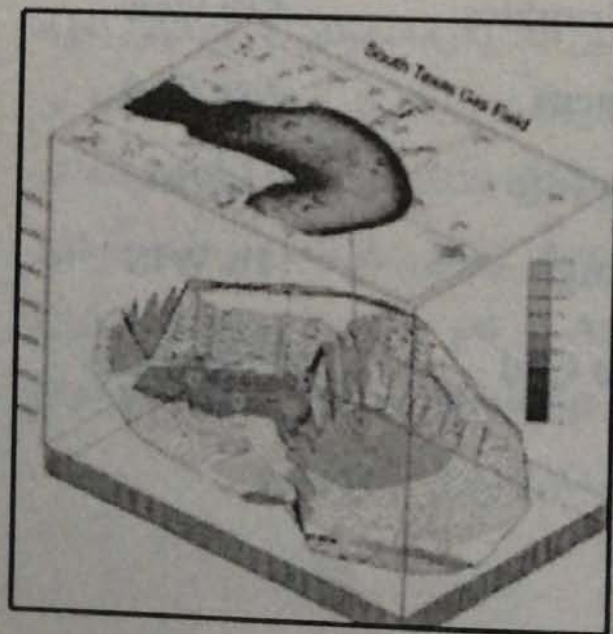
كەش ناسان و شارەزايانى بواری  
زانستە ئەتمۆسفىرىيەكان نەخشەى  
ھاوپلەى گەرما لەگەل مامناوەندى  
پلەى گەرماى سالانە لىك دەدەنەو.



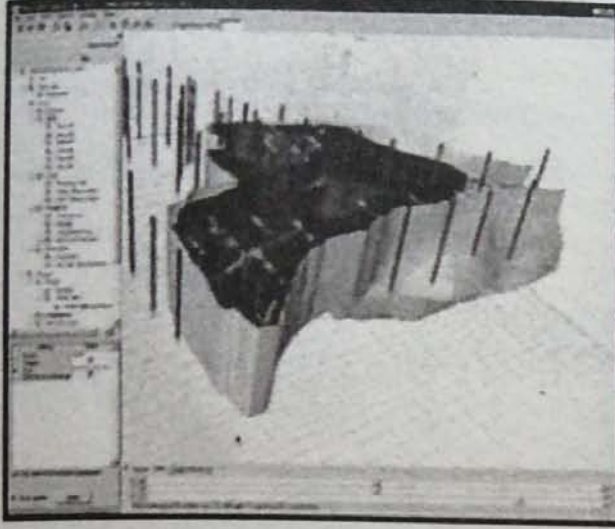
ئەندازیارانی زانستی ژینگە پەیسبونی  
نەوت لە پوختی دەریاکان لیک  
دەدەنەو و شی دەکەنەو.



ھەنووکە ئەرتەش لە نەخشەکانی  
GIS بو گەڵالەکردنی فرینی فرۆکە  
جەنگیەکان و ھێرشە ھەواییەکان  
کەلک وەر دەگرێ.



بەکەلک وەرگرتن لە GIS و  
شیکردنەو سێ لایەنەکانی توانای  
دەستراگە یشتن بە سەرچاوە  
شاراوەکانی ژێر زەویمان باشتەر بو  
دەرپەخسێ.



ستىرەكتورى ئالۆزى ئاۋەكانى ژىر  
زەۋى بە كەلك ۋەرگرتن لە نەرم  
ئامىرى GIS مۇدىلىنگ دەكرى.

۱-۶ ئاشنابىيەكى گشتى لەگەل نەرم ئامىرەكانى GIS  
ھەبونى تواناى بەرزو پاشكوى بەھىز لە GIS بۆتەھوى برەودان و  
پەرەسەندى ئەم بەشە لەناو بەشە جىاۋازەكانى تىرى زانست و بۋارەكانى  
بەكارھىتان، كە ئەم چەشەنە لە جىاۋازى و جۇراۋجۇرى بەكارھىنەران و  
پىداۋىستى تايبەتى ھەر دەستەيەك بۆتەھوى دەرکەۋتن و پەرەسەندى نەرم  
ئامىرەكانى GIS بەپىتى داخۋازى بە كارھىنەران. برىك لەم نەرم ئامىرە  
برىتىن لە:

Gvsig	Map viewer	Arc/ Info
Quantom GIS	Map Graphics	Arc view
Net Cad	Phocus	Arc Cad
Super GIS	Map Info	Idvisi
Super Map	Vango	IL WIS
	Auto Cad	ER Mapper



لیژدهدا ئیمه به پینی ئامانج که مه بهست فیترکاری نهرم ئامیری Arc GIS ه ، ئاورپیکی کورت له م نهرم ئامیره له کومه له نهرم ئامیرهکانی GIS دهدهینه وه:

پاکجی گرافیکی به ناوبانگی Arc GIS ، به ره می کومپانیای ESRI ه .  
ئهم سیسته مه یه کپارچه و ته واوه بو به ریوه بردن ، لیک ئالان و لیکدانه وهی  
داتا جوگرافیاییه کان به کاره و پاکجیه که ی چوار به شی سهره کی به ناوه کانی:  
Server GIS و Embedded GIS , Mobile GIS , Arc GIS Desktop  
هه یه .

یه که م ئاستی به کارهینانی ئه م مؤدیله ، Arc Reader ه که له گه ل کوی  
دابه زاندنه کانی Arc GIS ه و ئهم هه له مان بو ده ره خسینی تاکوو نه خشه  
به ره م هینراوه کانی به شه کانیتیر بینین و له چاپی دهین . ههروه ها ده توانین  
له سهر به شه کانی تری نه خشه که ببزویین و گه وره ی کهینه وه . له ئاستی  
به شی Arc view ده توانین له داتا کان بگه ریین ، راپورتیان لی وه رگرین و یان  
په یوه ندییه شوینییه کانیا ن شرؤقه بکهین . به شی Arc Editor گشت  
کارکرده کانی Arc view و ههروه ها بریک ئامرازی دیکه ش بو دروستکردن  
و پیداچوونه وهی داتا کان ده خاته به ردهستی ئیوه ههروه ها له توانا کانی تری  
ئهم به شه پیدانی هه لی به کارهینانی هاوکاتی چهند به کارهینهر له م مؤدیله یه .

به گشتی ئهرک و کاره کانی GIS بریتین له : به ره م هینان و پیداچوونه وه  
به سهر نه خشه دروستکراوه کان و شیکردنه وهی شوینی ئهم نه خشانه و  
ههروه ها دیزاینی پیگه ی داتا و به ریوبه رایه تی داتا کان . ئهم پۆلینبه ندییا نه له  
به کارهینانه کانی Arc Catalog و Arc Map رهنگی داوه ته وه و سی به شی  
Arc Editor ، Arc view و Arc Info بو ئهم مه بهسته دروست کراون .  
ههروه ها ئیوه ده توانن توانا کانی Arc GIS Desktop به هوی  
(Extension) ی تایبته له به شه باسکراوه کان به رز بکه نه وه .

نەرم ئامێری **ARCGIS** ، نەرم ئامێریکی زۆرسادە بۆ بەکارھێنانەکانی  
سیستەمی **GIS** ە و ئەم دەرفەتەیی بە بەکارھێنەرانی دا تا کوو بە ئاسانی  
زانیارییە شوینی و داتا ئادگارییەکان بۆ ھەلگرتنەوہی نەخشە و خشتە و  
ھیلکارییەکان بەکاربھێنن. ئەم نەرم ئامێرە، ئامرازێ پێویست بۆ لینگەرین و  
شیکردنەوہی داتاگان و ھەروہا نیشاناندانی ئاکامی کارەکان دەخاتە  
بەردەستی بەکارھێنەرانی. بە گشتی توانا سەرھەکییەکانی ئەم نەرم ئامێرە  
بریتین لە:

۱. دامەزراندنی بنکەیکە لە داتا زانیارییەکان
۲. پرومیزی گرافیکی ئاسان
۳. ھەبوونی کۆمەڵیکی کارامە لە ئامێرەکان
۴. ھەبوونی نمونەگەلیک لە داتا ئامارییەکان بۆ بەکارھێنان و ڕاھێنانی  
بەکارھێنەرانی
۵. توانای نیشاناندانی ھیلکارییە زانیارییەکان

لەم نەرم ئامێرە ۴ مۆدولی (کەرەستەیی تایبەت) سەرھەکیمان ھەیە:

✚ **Arcatalog** : ناوھندی سەرھەکی **Arcgis** لە ڕیگی **Arcatalog** ە و  
پەيوەندی لە گەل **DataBase** - دروست دەکات و ھەندیک کار ئەنجام  
دەدات.

✚ **Arcmap** : بۆ نیشاناندانی زانیارییە شوینییەکان بەکەلک دیت.

✚ **Arcscene** : بۆ دیتنی سی لایەنە بەکار دیت.

✚ **Arctoolbox** : بۆ زانیاری و بەکارھێنانی زیاترە.

۱-۷ ڕۆکردنی داتا لە **GIS**

ڕۆکردنی داتا بریتییە لە پروسەیی کۆدینگی داتاگان بە شیوہی  
پاستەوخۆ بە کۆمپیوتەر و دانانی ئەم داتایانە لە بنکەیی زانیاری **GIS** . بەم

واتایە، ئەو داتایانەى که له سیستمی زانیارییە جۆگرافیاییەکان پۆ دەکرین دوو جۆرن:

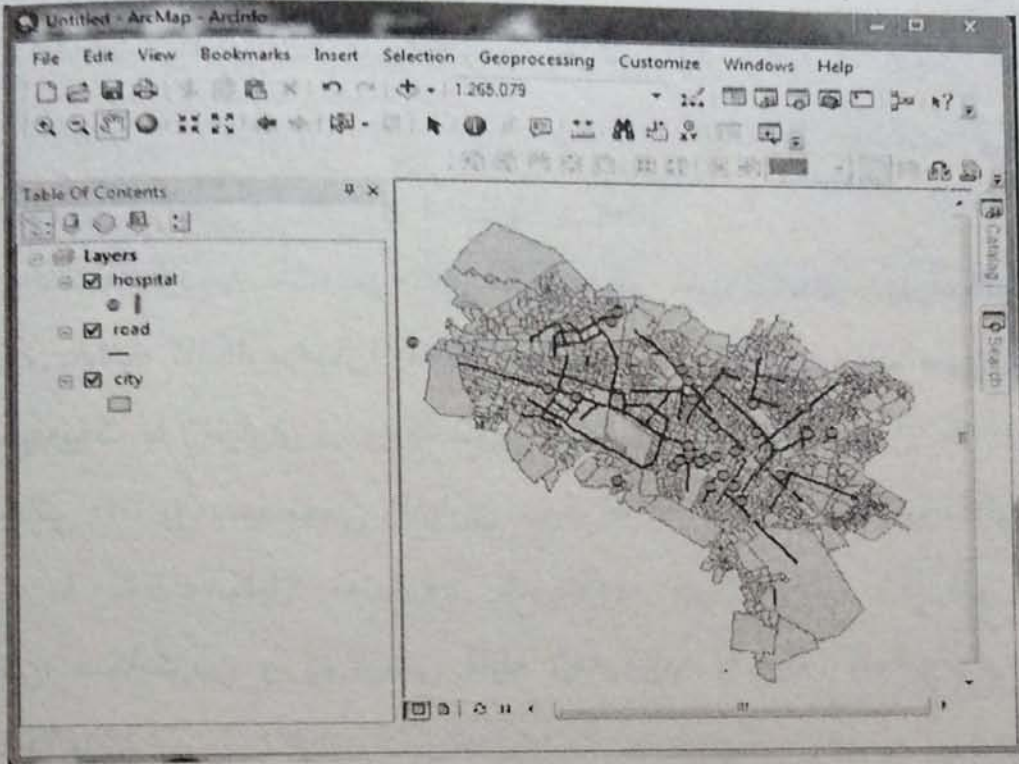
۱. داتا شوینییەکان که شوینگی جۆگرافی دیاردەکان له بیچمی **shape file** نیشان دەدەن (وەک خالەکان یان ئەو هیلانەى نیشانەری بابەتە جۆگرافیاییەکانن وەک شەقام، دەریاچە و هتد).
  ۲. داتا ئادگارییە ناشوینییەکان که وەسفی تایبەتمەندی دیاردەکانن و بە شیوەى خستە ئادگارییەکان (**Attribute**) نیشان دەدرین؛ وەک سویری ئاوی دەریاچەیهک یا زانیاری تر وەک ناوی شەقامان.
- پۆکردنی داتا بۆ سیستمی زانیاری جۆگرافیایی دەتوانی بە شیوەکانی تۆمار کردن بە تەختە کلیل، ئەندازەى شوینگی جۆگرافیایی، ژمارەیی کردنی دەستی، سکانکردن و پۆکردنی فایلە ژمارەییە لە پیش ئامادەکراوەکان لە **GIS** دا بیت.

سەرچاوەکانی بەرھەم ھینەری زانیاری پۆیست بۆ سیستمی **GIS** :

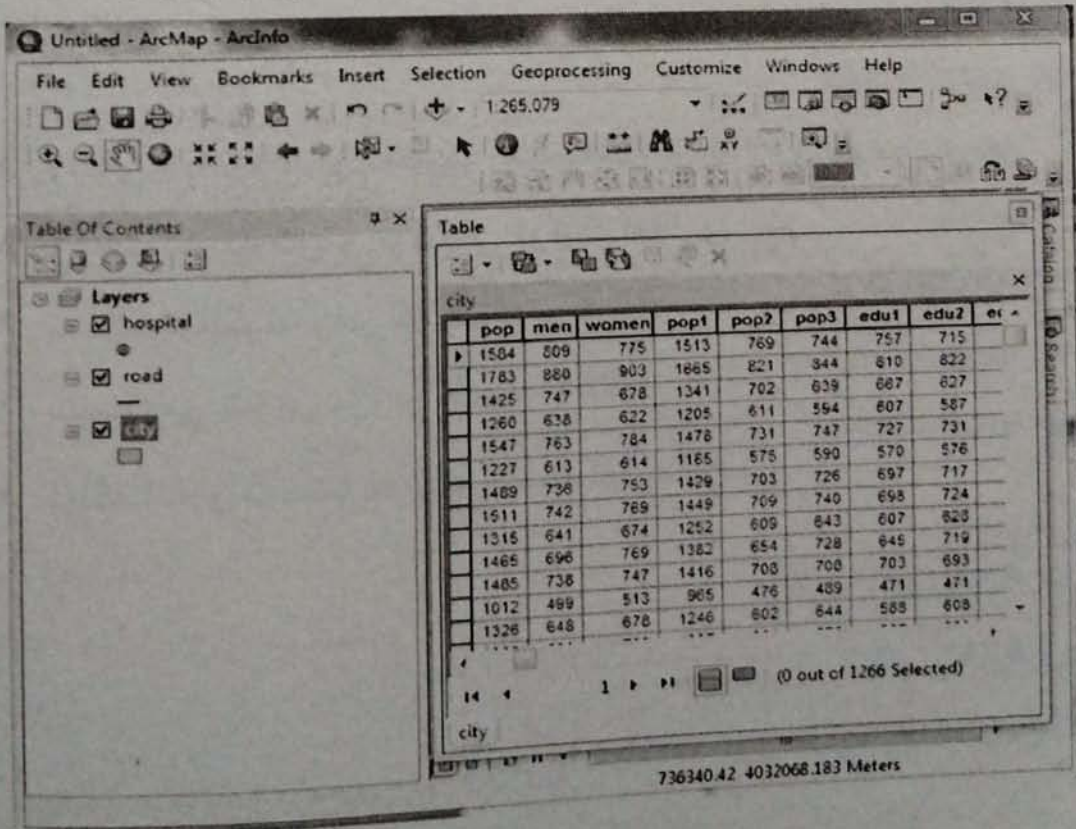
۱. وینەى سەتەلایت و تەکنیکی ھەلسەنگاندن لە دوورەوہ
۲. وینە ئاسۆییەکان و تەکنیکی فۆتۆگرامەتری
۳. نەخشە ھەلگرتنەوہى کلاسیک
۴. سیستمی شوین دۆزی جیھانی (**GPS**)
۵. بەلگەنامە و نەخشە لە پیش ئامادەکراوەکان.

نمونهیهک له سێ جۆری داتای ھێلی، خال و پۆلیگۆنی له پرومیزی

### Arc Map



نمونهیهک له داتا ناشوینییهکان (ژمارهیییهکان) له پرومیزی Arc Map



## ۸-۱ شیکردنەوێ داتاگان لە GIS

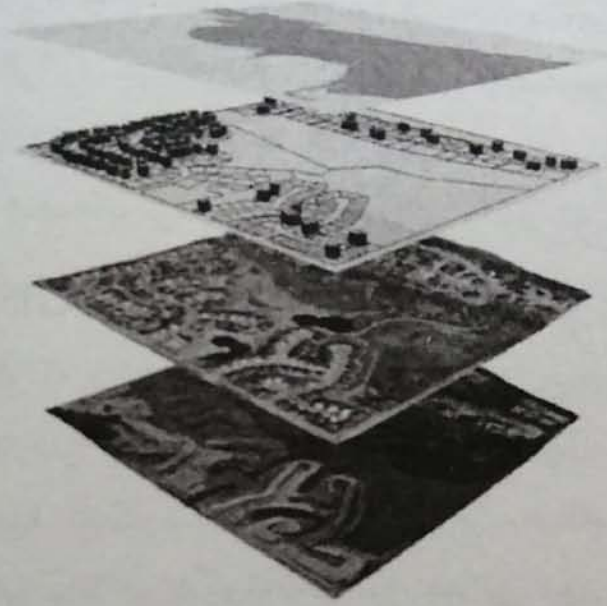
شیکردنەوێ داتا لە GIS، لە دروستکردنی نەخشەییەکی سادەوێ تا مۆدیله فەزاییه ئالۆزەکان لە خو دەگریت. ئیوه به کەلک وەرگرتن لە نەرم ئامیری GIS دەتوانن شروۆقهگەلیک ئەنجام بدەن که به شیوهی دەستی ناکرین یا کات و تیچوونیک زۆری دەوێت. سیستەمی زانیاریه جوگرافیاییهکان، ئامیریکی بههیزه بۆ کارکردن به داتا شوینییهکان و لە GIS داتاگان به شیوهی ژمارهیی هەلدهگیرین، که بارستاییهکی کهمتر له خو دەگریت.

لە سیستەمیکی GIS دا به کەلک وەرگرتن لە تواناکی کۆمپیوتەر، دەتوانین ژمارهییکی بهرچاو لە داتاگان به خیرایی زۆر و تیچوونیک کهم هەلگرین و سەرله نوێ به کاریان بهینیوه. لە راستیدا GIS توانای کارکردنی به داتا شوینی و زانیاریه ئادگاریهکانی پهوهندیار بهوانهوه و تیکهلاوکردنی جوړه جیاوازهکانی داتا له شروۆقهیهکدا به خیرایی زۆر و تیچوونیک کهم ههیه، و هەر ئەم توانای لیكدانهوه و شیکردنەوێ داتا شوینییهکانه که GIS له سیستەمه گرافیکیه کۆمپیوتهرییهکانی دیکه جیاواز دهکا.

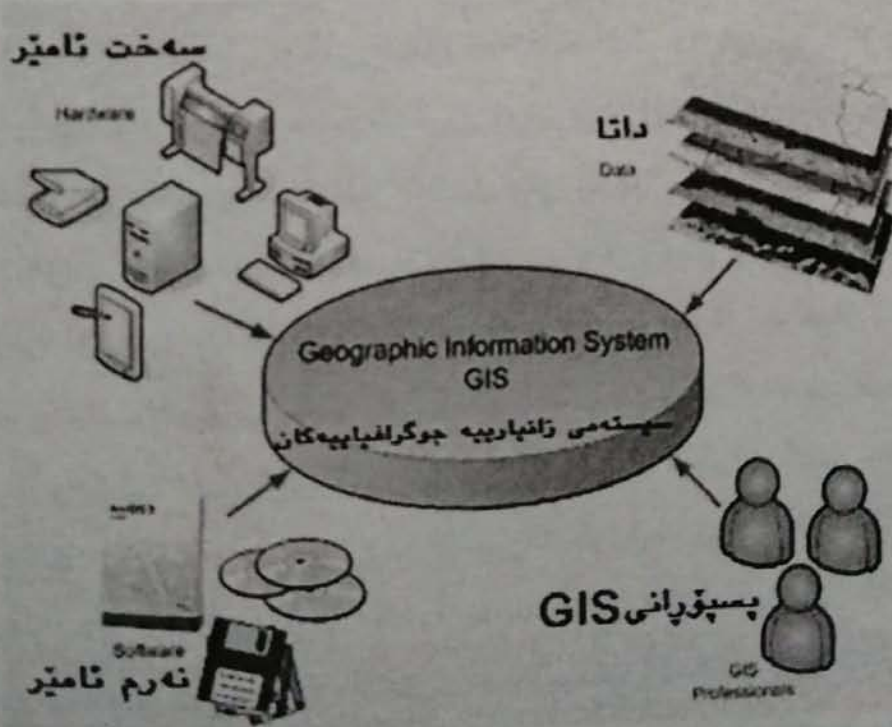
توانای ئەنجامدانی شروۆقهی ئالۆز به کۆمهلیک داتای جیاوازی شوینی و ئادگاری هاوکات پیکهوه، گرنگترین توانای GIS ه، که له شیوهکانی دیکه وهک شیوهی دەستی ناتوانین ئەنجامیان بدەین. GIS توانای لیكدانهوه و شیکردنەوێ هاوکاتی داتا جیاوازهکان و ههروهها ئیمکانی دانان و کەلک وەرگرتن لە زانیاریهکانی زهوی، به شیوهیهکی تهواو جیاواز له رابردووی ههیه؛ بهو مانایهیی، که سههرهپای ئیمکانی تیکهلاوکردنی کۆمهله داتا جوړاو جوړهکان، جی ئای ئیس دەتوانی شیوه جیاوازهکانی بهکارهینانیش پیکهوه تیکهله بکات. بۆ نموونه کاتی که گۆرانکارییهک له بهکارهینان یان خاوهنداریهتی پارچه زهوییهک به سیستەمی GIS دهدهین، ئەم سیستەمه دەتوانی وردبوونهوهی گۆرانکارییهکه کونترۆل بکات و پاشان نەخشه و خشتهکانی پهوهندیار بهم گۆرانکارییه نوێ بکاتهوه. بهم چهشنه

بەكارھىتەرانى GIS دەتوانن زانىيارى نویتريان لە بەر دەستدا بىت و بە پىنى  
پىنداوېستىيەكانيان بەكارىان بەئىن:

ئامادەكارى لایەكانى زانىيارى بۇ شروڤە



كاراكتەرە سەرەككیەكان لە GIS



۱-۹ دەرهىنانى داتاكانى GIS

دەرهىنانى داتاكان لە GIS دا پروسەيەكە كە زانىيارىيە بەرھەم ھىنراوھەكانى نەرم ئامىرى GIS بە شىوہەيەكى لەبارو گونجاو بۇ سودوہەرگرتنى بەكارھىنەران پىشكەش دەكات. بەم چەشنە كە داتاكان بە سى فۇرماتى خواروہ دەردەھىنرىن:

Hard copy (۱)

(نىشان دانى بەردەوام، وەك زانىيارىيەكانى سەر لاپەرە، فىلمى كامىرا و

ھتد)

Soft copy (۲)

(نىشان دان لە سەر شاشەي كۆمپىوتەر)

Electronic (۳)

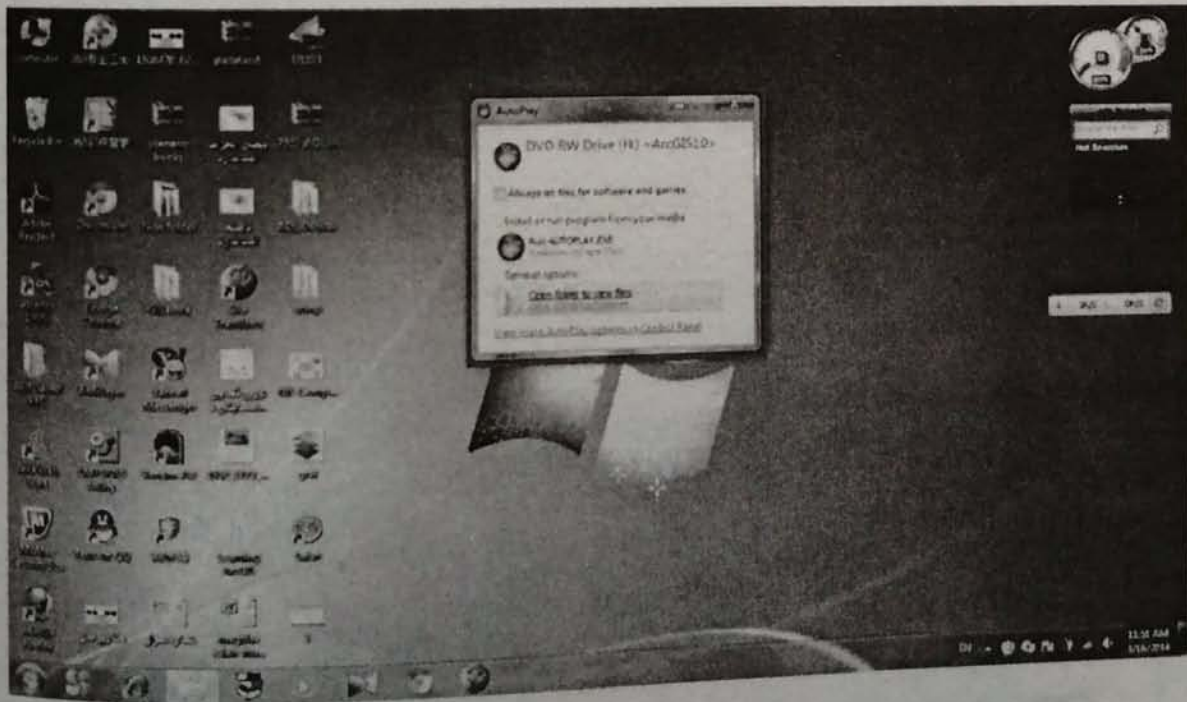
(دەرهىنانى داتاكان بە فۇرماتى ئەلىكترونىكى، ئەمەش فايە كۆمپىوتەرىيەكان لە خۆ دەگرىت)

نمونەيەك لە دەرهىنانى GIS (نەخشەي شوين دۆزىنەوہ بۇ نەخۇشخانە لە شارىك)



۱-۱۰ چونییه تی دابه زانندی نهرم ئامیره کانی GIS  
نهرم ئامیری GIS فیژنی جوراوجوری ههیه که ئیمه لییره دا و له م کتیبه،  
قوناغه کانی دابه زانندی ۱۰ ArcGIS تان فیرده کهین. که له DVD پاشکوی  
ئهم کتیبه دا بومان داناون. بو دهستیپکی دامه زانندی ئهم نهرم ئامیره  
سه ره تا DVD یه که له CDRAM کومپیوته ره که تان بخهن، پاشان به پی  
ئهم قوناغانه ی که لییره دا گوتومانن، نهرم ئامیره که دابه زینن:  
یه که م:

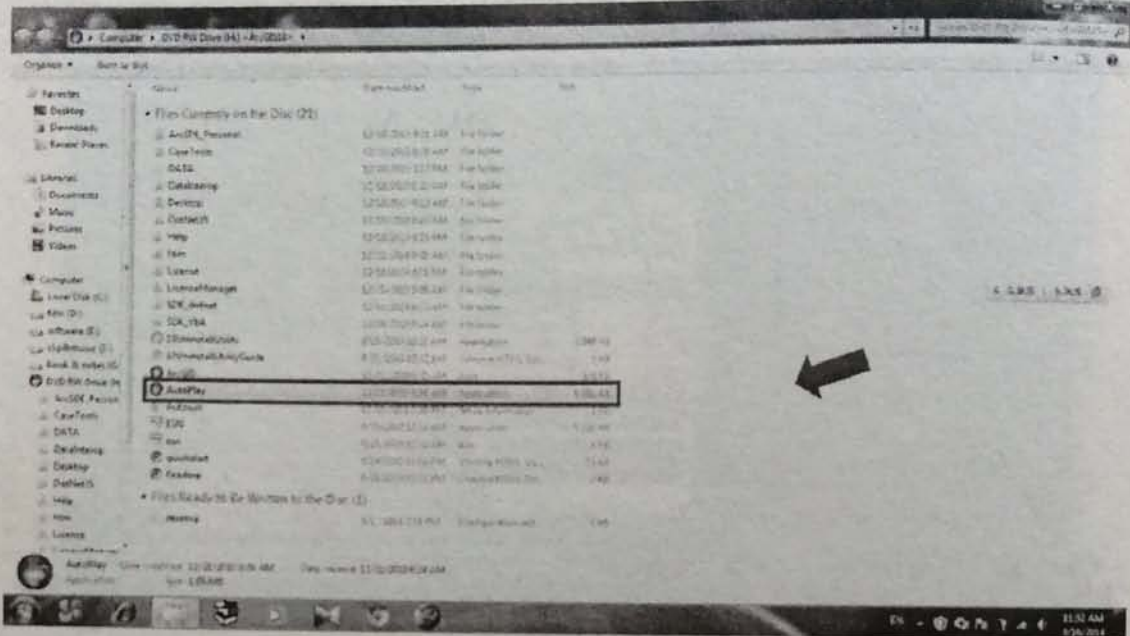
سه ره تا DVD یه که له CDRAM کومپیوته ره که تان بخهن، پاش که میک  
Auto run ی نهرم ئامیره که دیته سه ر شاشه ی کومپیوته ره که ت. ئیستا  
Open Folder To view Files له Auto run بکه وه.





دوو ههم:

له م قوناغه دا له سه ر Auto Play كرته بكه



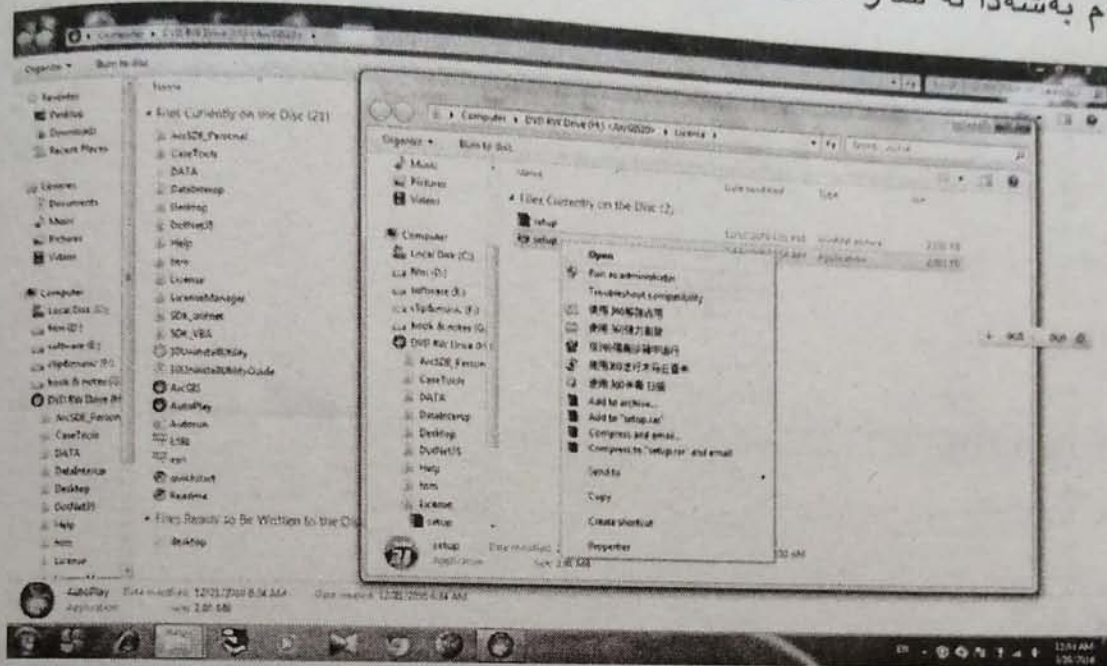
سيهه م:

ئىستا License ي بهرنامه كه لى بده تاكوو قوناغى دامه زاندىنى License دهست پى بكا.



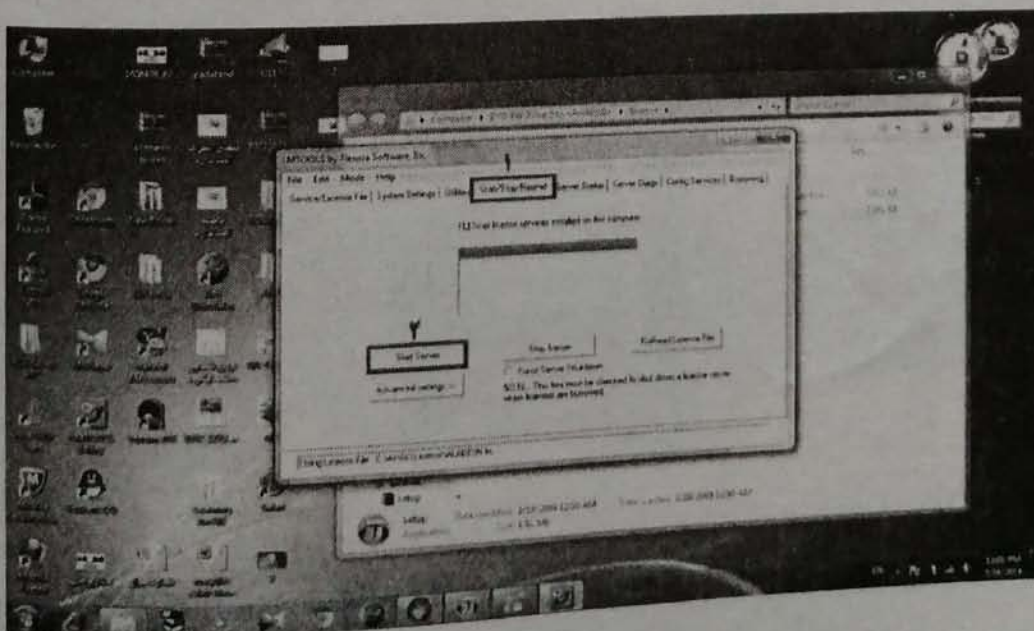
چوارهم:

لهم به شهدا له سهر **Run as administrator** كرته يهك (كليك) بكه.



پئنجهم:

لهم قوناغدا ئهم په نجه رهيه له سهر شاشه ي كۆمپيوته رهكەت دهر ده كه وئ، له سهر به شى **Start / stop / reread** كرته بكه و پاشان له م به شه كرته يهك له سهر دوگمه ي **Start Server** بكه.



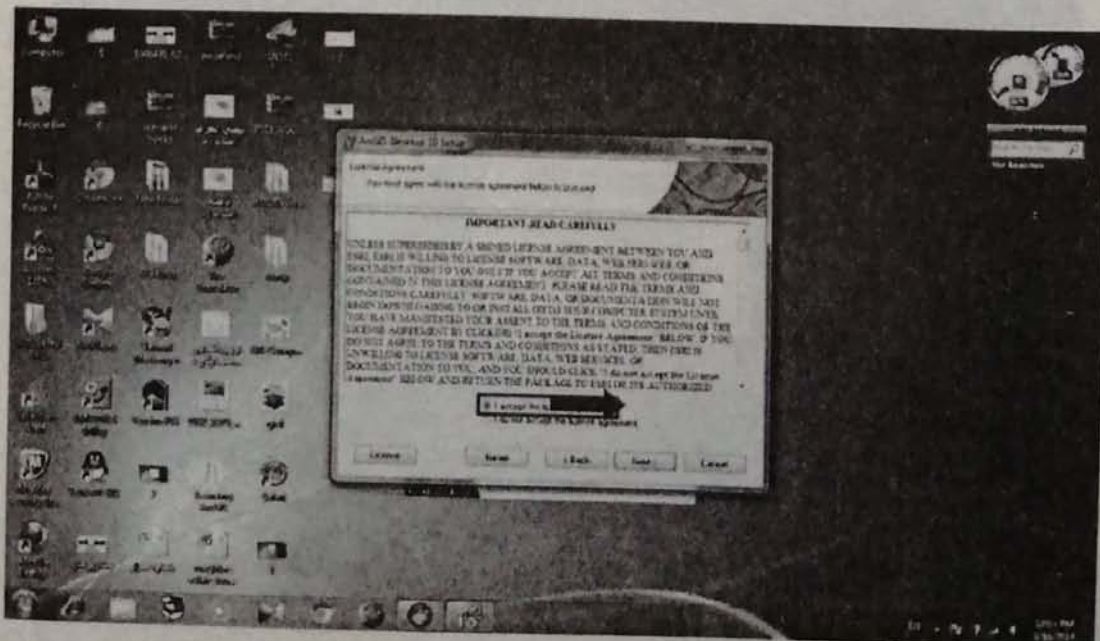
شه شه م:

ئىستا له سهر دامه زراندى بهرنامه ی Arc-GIS كرتیهك بكه، تاكوو  
دابه زراندى نهرم ئامیره كه دهست پى بكا.



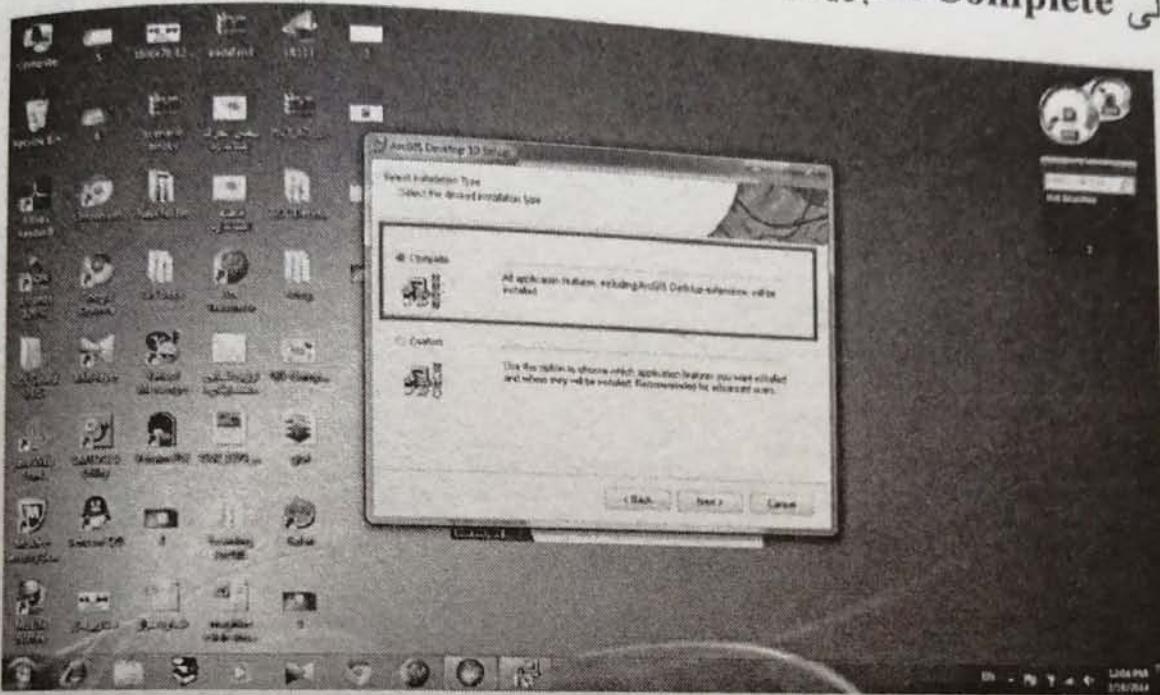
حه وته م:

له م قوناغدا ده بی برپارنامه ی نهرم ئامیره كه په سه ند بكن و ئه مه ش به  
كرتیهك له سهر I accept the License agreement دپته دى.



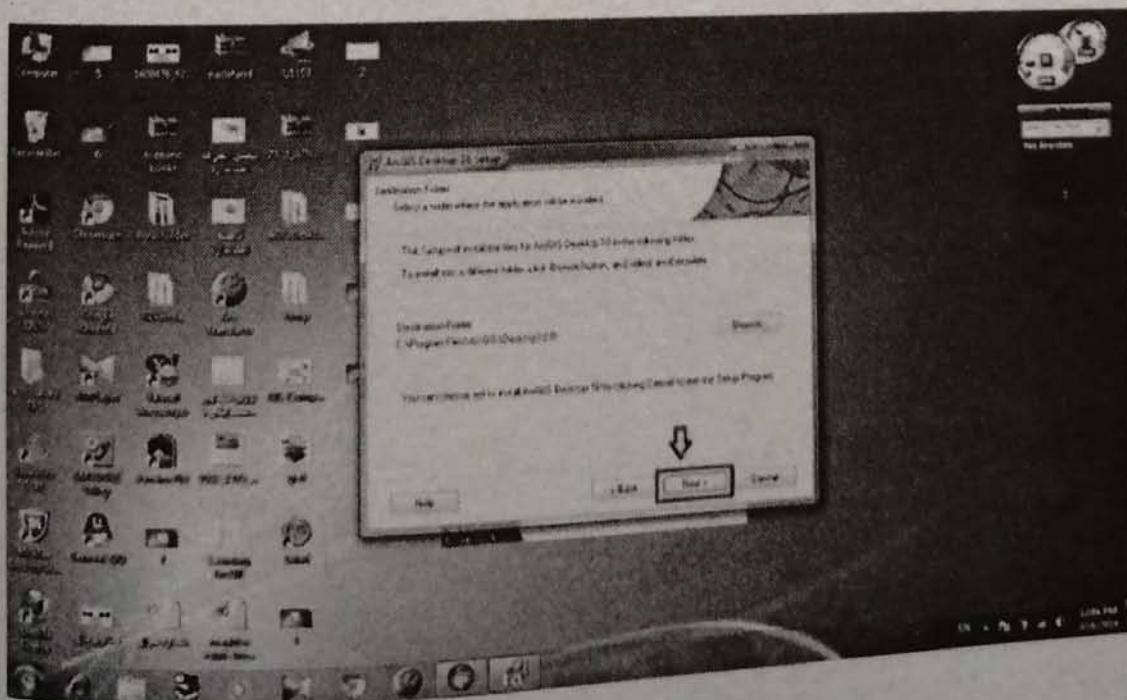
هه شته م:

خالی Complete هه لبريرن.



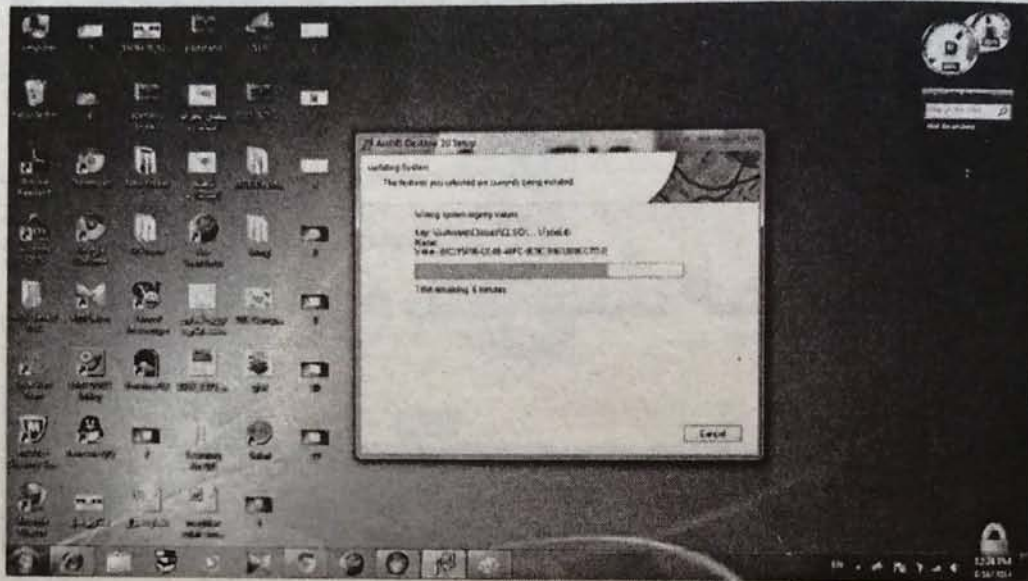
نو هه م:

دوگمه ی Next لیدهن



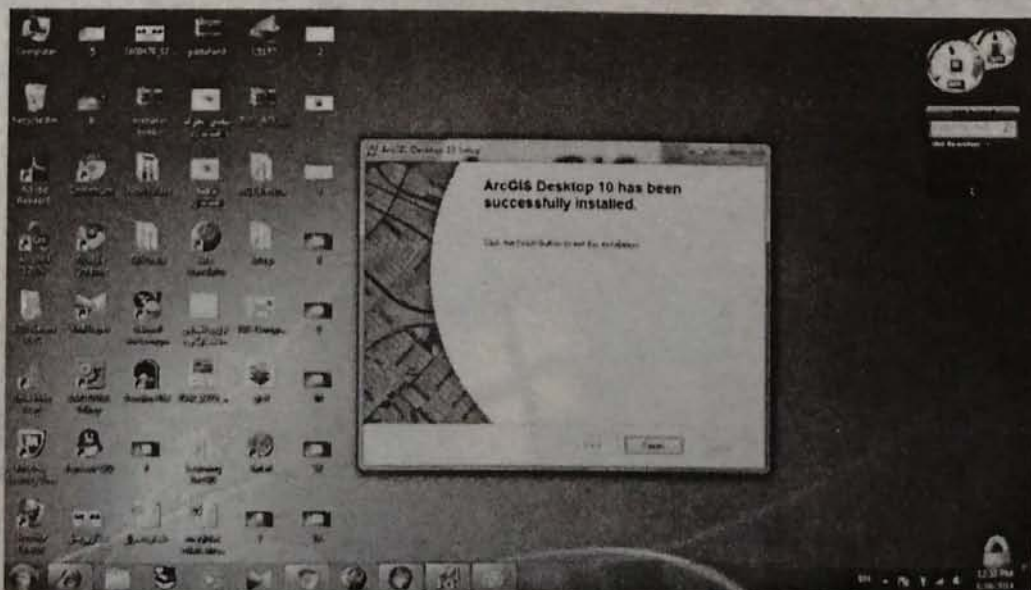
دههه م:

پاوهستن تاوهكوو قوناغي دابه زانديني نه رم ئاميره كه كو تايي پي بيت، نه  
قوناغه پتر له ه خولهك دهخايه ني.



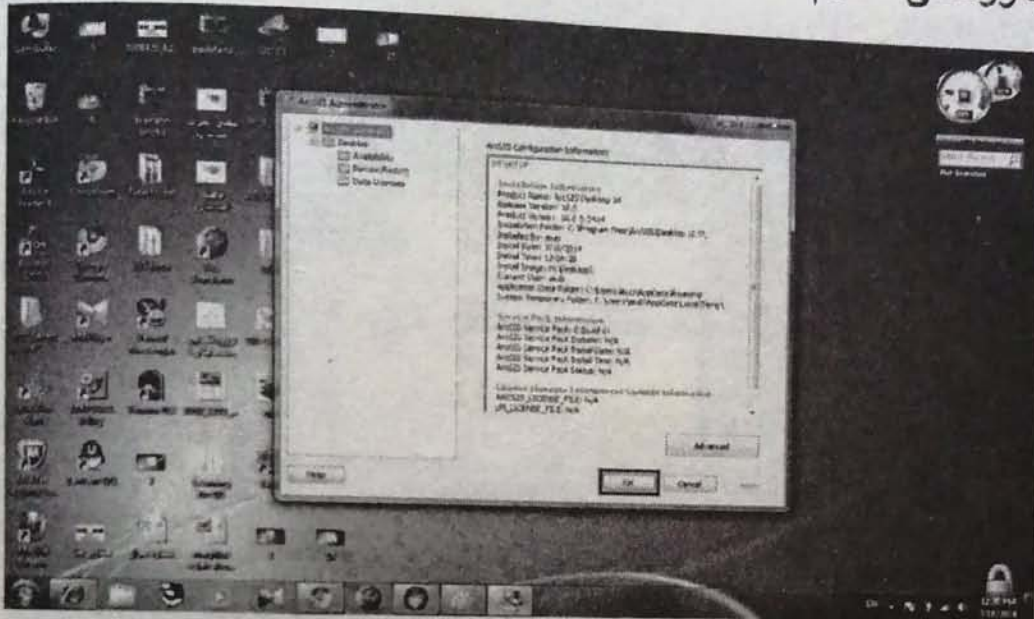
يازدههه م:

پاش كو تايي هيتان به دامه زانديني نه رم ئاميره كه، له سه ر دوگمه ي Finish  
بو ده رچوون له په نجه ره ي دابه زانديني كرتيه كه بكه



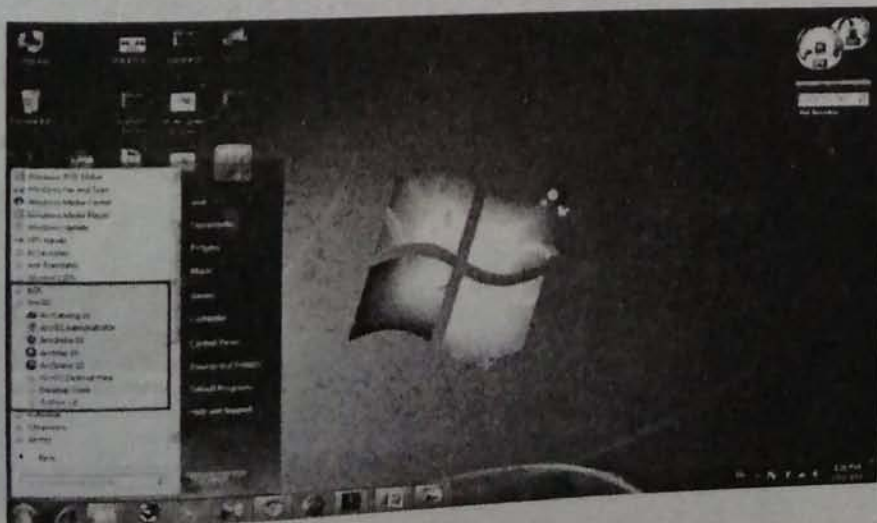
دوازدههه م:

پاشان لەم قوناغەدا، پەنجەرەيەك بە ناوی Arc-GIS Administrator دیتە  
سەر شاشەي کۆمپيوتەرەكەت، دوگمەي OK لى بدە و بەم چەشنە کوتايى  
بە دابەزراندنى نەرم ئاميرەكەت بەيئە.



سىز دەھەم:

ئىستا بچو بەشى Start ي کۆمپيوتەرەكەت، کرتەيەك لە سەر ALL  
Programs بکە و پاشان قۆلدەري ArcGIS ھەلبژيرە، ئەگەر بەم شيوەي  
لەم وينەدا ھاتووہ لە سەر شاشەي کۆمپيوتەرەكەي ئيوەش وابوو، ئەوا نەرم  
ئاميرەكەت بە دروستى دابەزراندووہ و دەتوانى بەكارى بەيئيت.



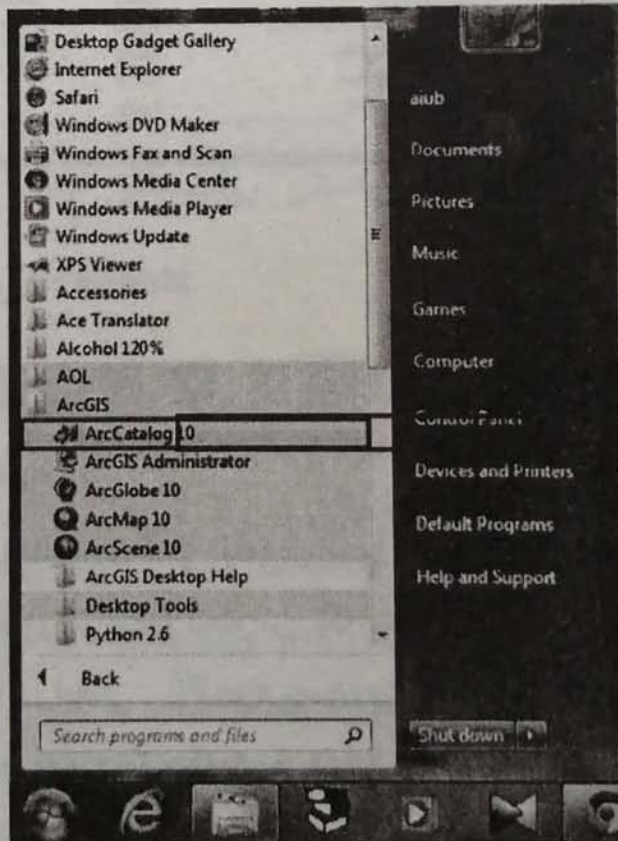
بەشى دووھەم  
پۆکردنى داتاكان

لە پوومیزی

ArcMap

### ۲-۱ بە كارھىتەنى Arc catalog

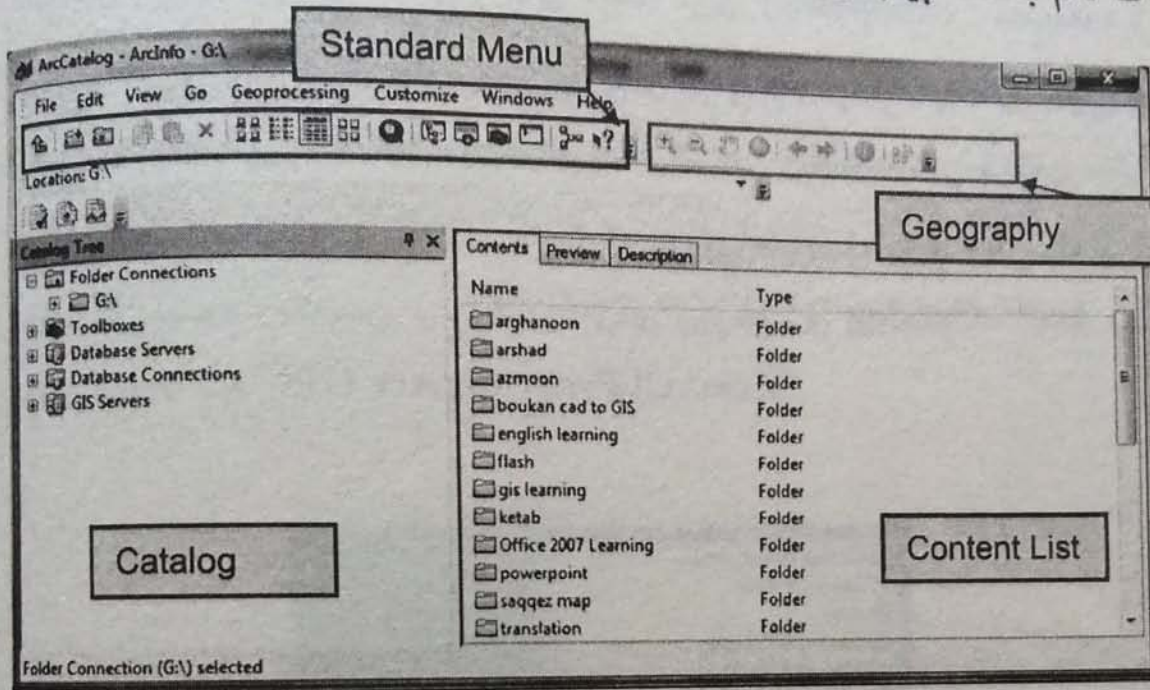
Arc Catalog نەرم ئامىرىكە لە كۆمەلە نەرم ئامىرى Arc GIS ، كە تواناي بەرپۆەبەرى داتاكان، دانانى لايەى نويى (Shapefile) ، سەپنەوہ و گواستەوہى داتا و لايەكان، گۆرپىنى شوپىنگەى جوگرافى لايەكان، گۆرپىنى جۆرى فۆرماتى Cad بۆ فۆرماتى سازگارى GIS، دانانى پىنگەى داتا، سازكردنى تۆپۆلۆژى و ...ھتى ھىە، كە بە پىنى بابەت لە بەشەكانى داھاتوو باسىان لىوہ دەكەين. بۆ كەردنەوہى پوومىزى Arc Catalog بەم ئاراستەيەدا بچن: Start/All Program/Arc GIS .



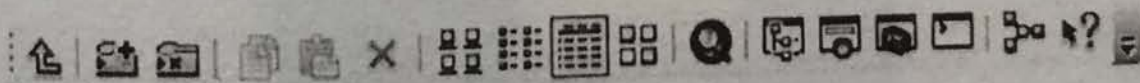


پاش تێپەرکردنی قۆناغی سەرەوه و کرتە کردن له سەر وینۆچکەیی  
پەنجەرەیک بەم شیوەی خوارەوه بۆتان دەکریتەوه | ArcCatalog 10.1

که لەم بەشانه پیکهاتووە:




۲-۲ باکس ئامیتری standard




UpOneLevel

له و کاتانهی که به ئاراسته کانی ناسینراو به نهرم ئامیره که ده چنه وه به که لک  
وه رگرتن له م ته له (وینۆچکە) ده توانن بگه رینه وه بۆ ئاراسته کانی پیشوو، بۆ  
نموونه ئه گه ر له درایفی F/ وه چوو بیتنه فایلێ Book Layer وه، به  
کرتە کردن له سەر ئەم وینۆچکەیه بۆ درایفی F/ ده گه رینه وه.

 **Connect to Folder**

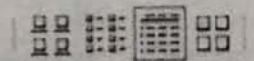
بۇ پیناسه کردنی ئاراسته ی داتاكان و زیادکردنی ئاراسته ی **Folder Connections** له بهشی **Catalog Tree** به کاری دههینن.

 **Disconnect Folder**


به کهک وهرگرتن له م ئامیره، دهتوانن ئاراسته پیناسه کراوهکانی پیشوو له بهشی **Folder Connections** بسرنه وه. بۇ ئەم کاره ئاراسته که ههلبژیرن و له سه ر وینۆچکه ی ناوبراو کرته بکه ن.





وینۆچکه ی **Copy, Paste** و **Delete** به مه بهستی کۆپی، لکاندن و سرینه وه ی لایه و فایلەکان به کار دههینرین.



ئەم چوار وینۆچکه یه ش بۇ مه بهستی ریکخستنی شیوه ی نیشانسانی ئەو فایلەه ی له **Content List** دان به کار دههینرین.

 بۇ مه بهستی بانگهیشتی **Arc Map** به کاری دههینن.

 ئەگەر به کارهینەر **Catalog Tree** له پوومیزی **Arc Catalog** سی سریبیتته وه، ئەوا به کهک وهرگرتن له م وینۆچکه یه دهتوانن دیسانه وه ئەم وینۆچکه یه بۇ پوومیزی **Arc Catalog** بهینیتته وه.

 ئەم وینۆچکه یه بۇ بانگهیشتی مه کینه ی پشکنه ری (گه پان) نه رم ئامیره که به کار دیت.

لەم وىنۆچكەيە بە مەبەستى زياد كىردنى باكس ئامىرى پىئويستى نەرم  
ئامىر بۇ پرومىزى Arc Catalog كەلك وەر دەگىرئىت.

ئەم وىنۆچكەيە بۇ بانگھىشتى پەنجەرەي بەرنامەنووسى Python بە كار  
دەيت.

بانگھىشتى پەنجەرەي مۇدىلىنگى نەرم ئامىرەكە دەكات.

۲-۳ باكس ئامىرى geography



بە ھەلبىزاردنى ئەم وىنۆچكەيە و كرتەكىردن لە سەر نەخشەي خوازراو،  
ئەندازەي نەخشەكە گەرەتر دەبىتتەوہ.

بە ھەلبىزاردنى ئەم وىنۆچكەيە و كرتەكىردن لە سەر نەخشەي خوازراو،  
ئەندازەي نەخشەكە بچووكتەر دەبىتتەوہ.

بە كەلك وەرگرتن لەم وىنۆچكەيە دەتوانن، جىگۆركى بە نەخشەي  
خوازراو بكەن.

بە كرتە كىردن لە سەر ئەم وىنۆچكەيە، نەخشەي خوازراو بە شىوہى  
تەواو و بى كەم و كووپى لە سەر شاشەكە دەبىنرى.

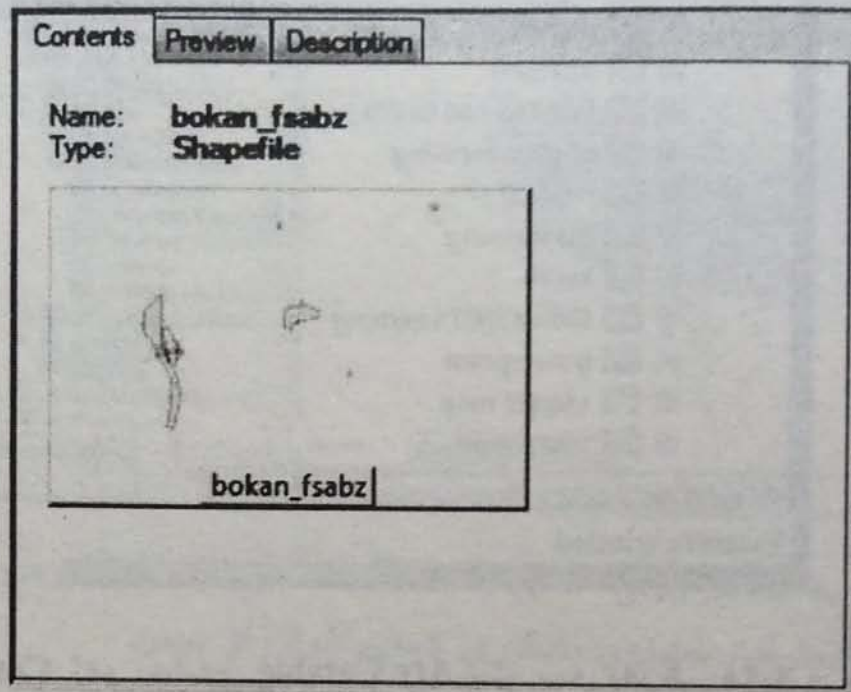
كرتە كىردن لە سەر لاي چەپى ئەم وىنۆچكەيە، نەخشە دەگىرئىتتەوہ بۇ  
حالتى پىشووئى خوى و كرتە كىردن لە سەر لاي راستى دەبىتتەوہ سەر  
ئەندازەي نەخشەي پاش خوى.

بە ھەلبىزاردنى ئەم وىنۆچكەيە و پاشان كرتە لە سەر نەخشەي خوازراو،  
گشت زانىيارىيە ناشوئىيەكانى نەخشەكەتان پى دەدرئىت(ھەلبەت ئەمە لە  
حالتىك پروو دەدات كە پىشتەر زانىيارى ناشوئىيە پىئويستمان بە نەخشەكە  
دابىت).

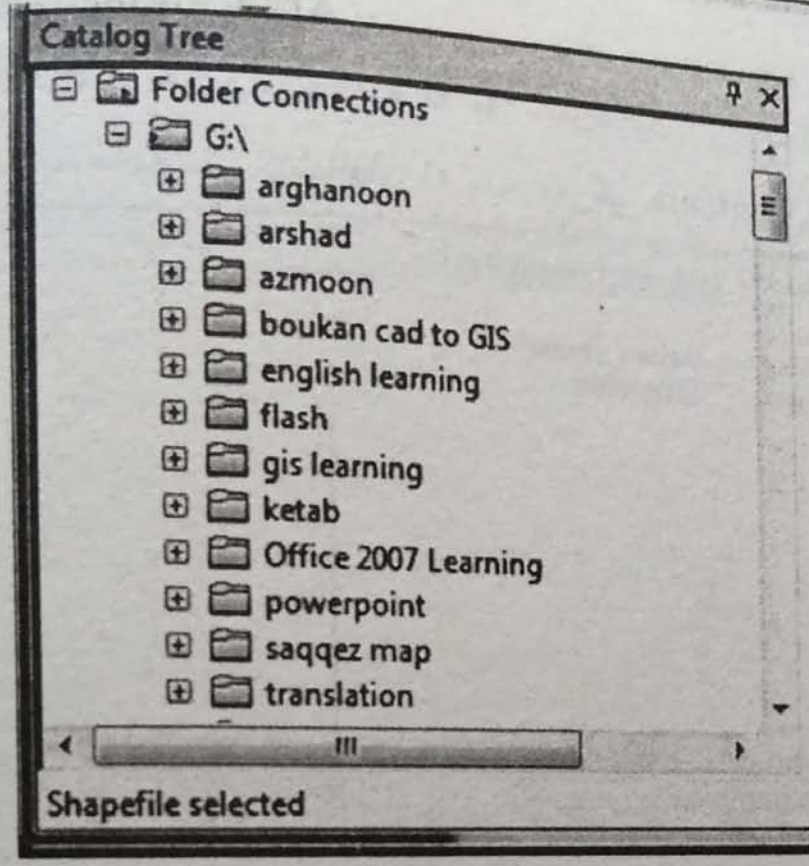
لەم ئامىرە بۇ بىنىنى وئىنە لە Preview لە قەبارەي بچووكت كەلك  
وەر دەگىرن.

### بەشەکانی دیکەى Arc Catalog

**Create Thumbnail:** ئەم وینۆچکەیه لە بو سازکردنی وینەیهکی بچووک لە قەبارەى قامک، بە مەبەستی نیشاندان لە سەر بەرگی Contents بە کار دیت.



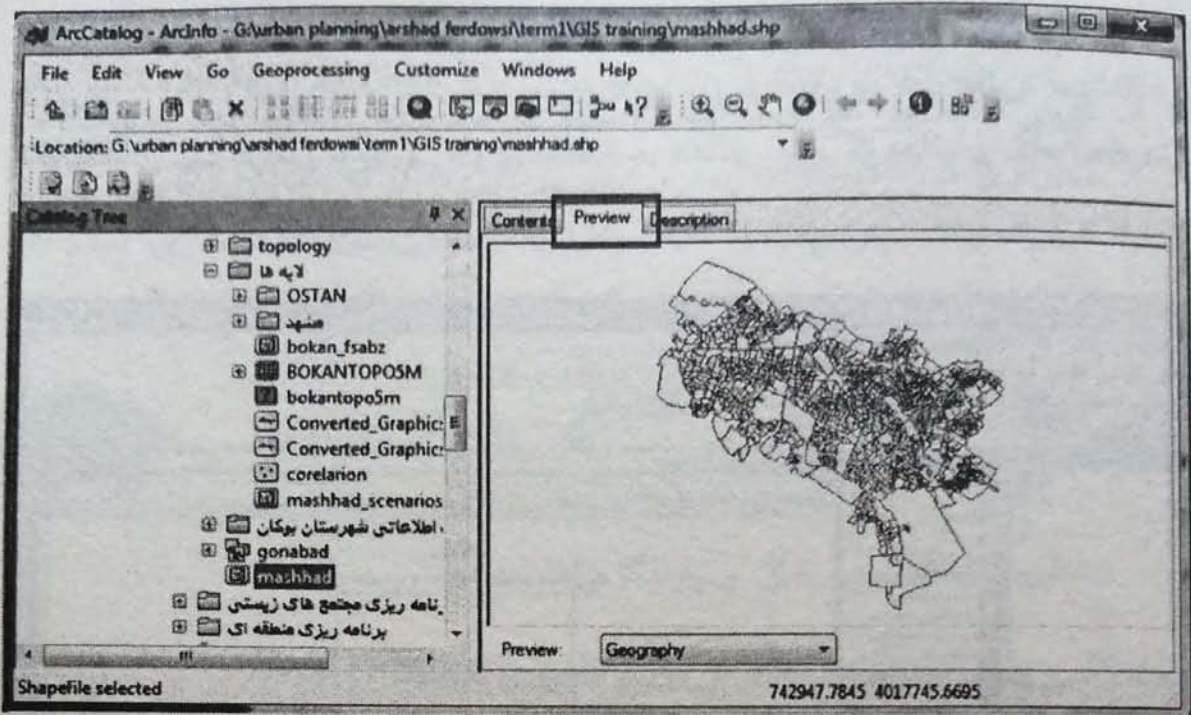
**Catalog Tree:** لە بەشە هەرە گرنگەکانی پوومیزی Arc Catalog درهختی پێرستە، کە بە کارهێنەران زۆرینهی چالاکییهکانی خۆیان لەم بەشە ئەنجام دەدەن و ئاراستەکانی پیناسەکراو و زانیاری لە ئارای ئەم ئاراستانە پێرست بەندی دەکات و نیشانیان دەدات.



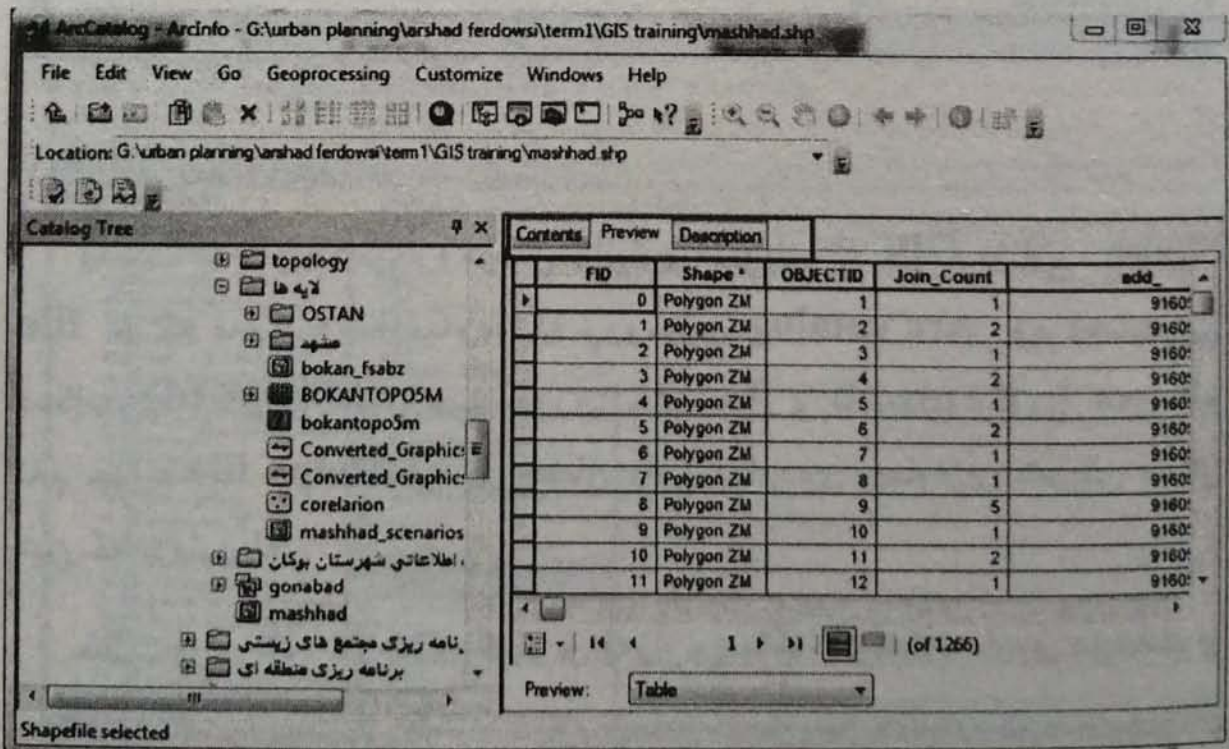
Content List: ئەم بەشەى Arc Catalog سى سەربەرگى ھەيە و بە مەبەستى نىشاندانى ناوەرۆكى فايل و لايە ھەلبۇزىردراوھكان لە Catalog Tree بە كار دىت.

Contents: ئەم سەربەرگە ناو و جۆرى لايە و وىنەى چكۆلەى لايەكە ئەگەر دروست كرابى، نىشان دەدات.

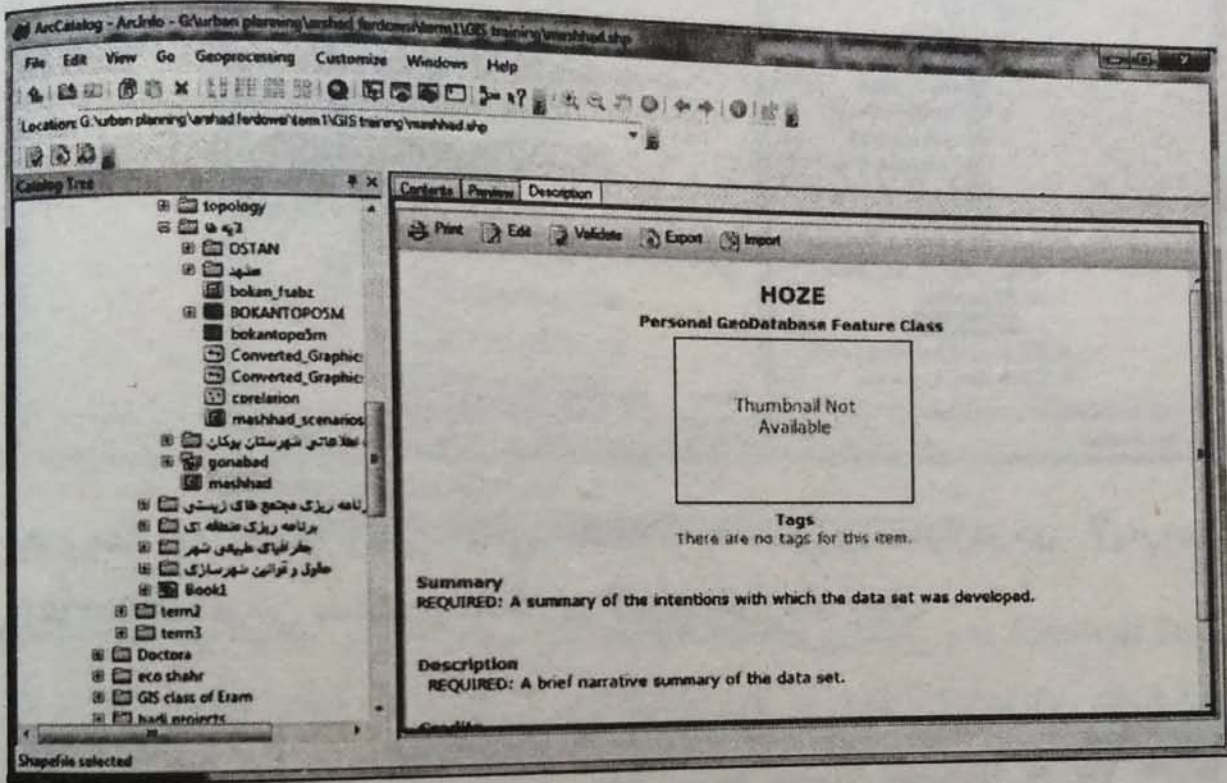
Preview: ئەم سەربەرگە بۇ پىش نىشاندانى ناوەرۆكى لايەى ھەلبۇزىردراو، بە كار دىت. بەم جۆرەى كە بە ھەلبۇزاردنى لايەى شىكتورى و چوونە سەر سەربەرگى Preview دەتوانن شىئوھى نىشاندانى نەخشەى خوازراو راست وەك ئەوھى كە لە Data View و پرومىزى Arc Map نىشان دەدرى، بىين.



ههروهها به ههلبژاردنى تهلى Table له مینۆى خوارهوهى لاپه‌رهى  
 Preview ده‌توان خشتهى ئادگارى لایه‌ى خوارزراو ببینن.



**Description** زانیارییه ئادگارپیهکانی نهخشه له م لاپه‌ره‌یه‌دا نیشان دهریت، ئەم زانیارییانه دهنوانی ناوی لایه، ناو و جووری فیله‌ده‌کان، سیستمی شوینگه‌ی جوگرافی لایه و ناوی نهخشه هه‌لگر یان کۆمپانیای ئاماده‌کردنی نهخشه له خو بگریت.



### ۲-۴ دانانی Shape file



یه‌کیک له شیوه‌کانی پۆکردنی زانیاری شوینی له GIS دانانی Shape file ه. که ئەم پرۆسه سه‌ره‌تا له پرومیزی Arc catalog وه ده‌ست پێ ده‌کات. Shape file ه‌کان سی جوورن: خال، هیل و ئاست (پۆلیگۆن). هه‌ر کام له‌م جووره Shape file ه‌ش بو نیشان دانی دیارده‌ی جیاوازی شوینی به‌کار دین که بریتین له:

خال: بیری ئاو، ناوه‌ندی گوند و قه‌زا، ویستگه، کۆله‌که، دار و دره‌خت و ... هتد.

هیل: رینگاوبان، پرووبار، سنوور.. هتد..

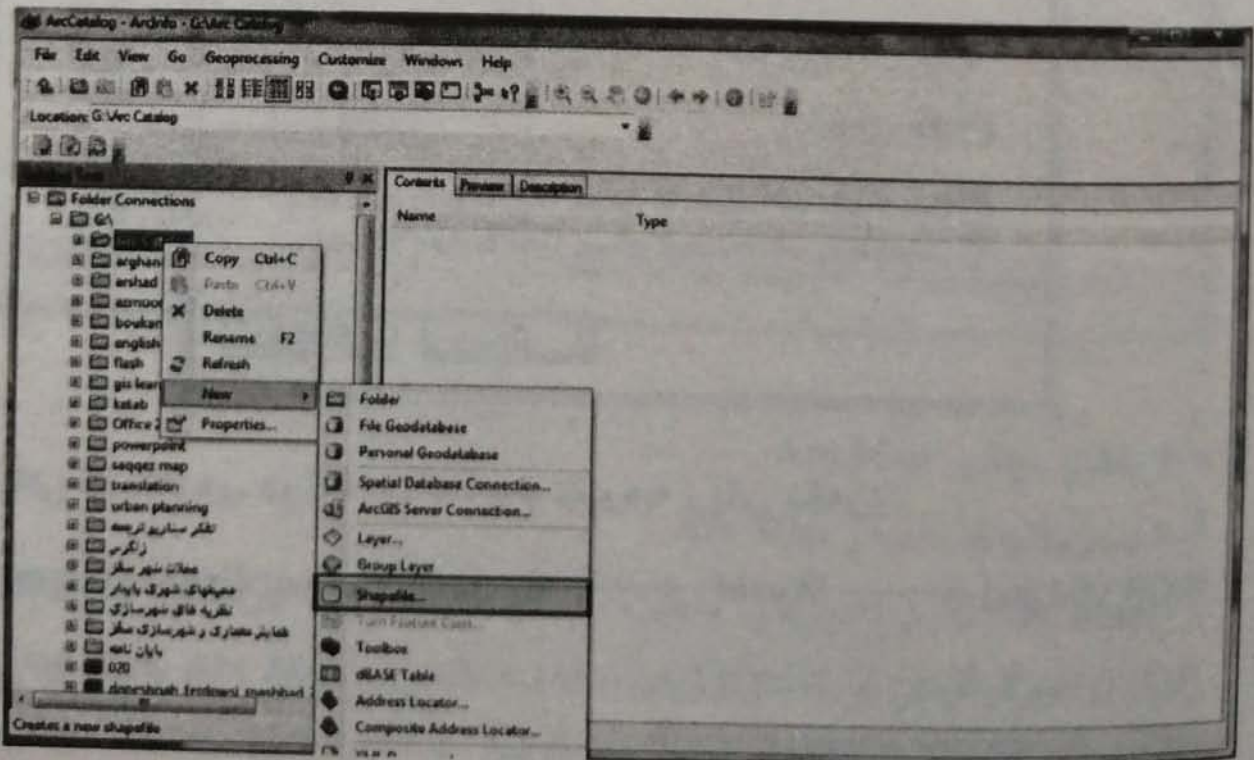
ئاست: زەوی کشتوکال، زەوی شار، باغ و... ھتد.

➤ تیبینی : بە پتی پیوەر و جۆری نەخشە، دیاردەکانی خال، ھیل و پۆلیگون دەتوانی گۆرانکاریان بە سەردا بیت. بۆ نمونە لە نەخشە یەکی گەورە پیوەر گوندیک وەک دیاردە یەک لە نەخشە کەدا بە ئاست (پۆلیگون) دەناسین، بەلام لە نەخشە یەکی بە پیوەر بچووک، ھەر ئەو گوندە وەک خالیک نیشان دەدریت.

خال : ●      ھیل :       پۆلیگون (ئاست) : 

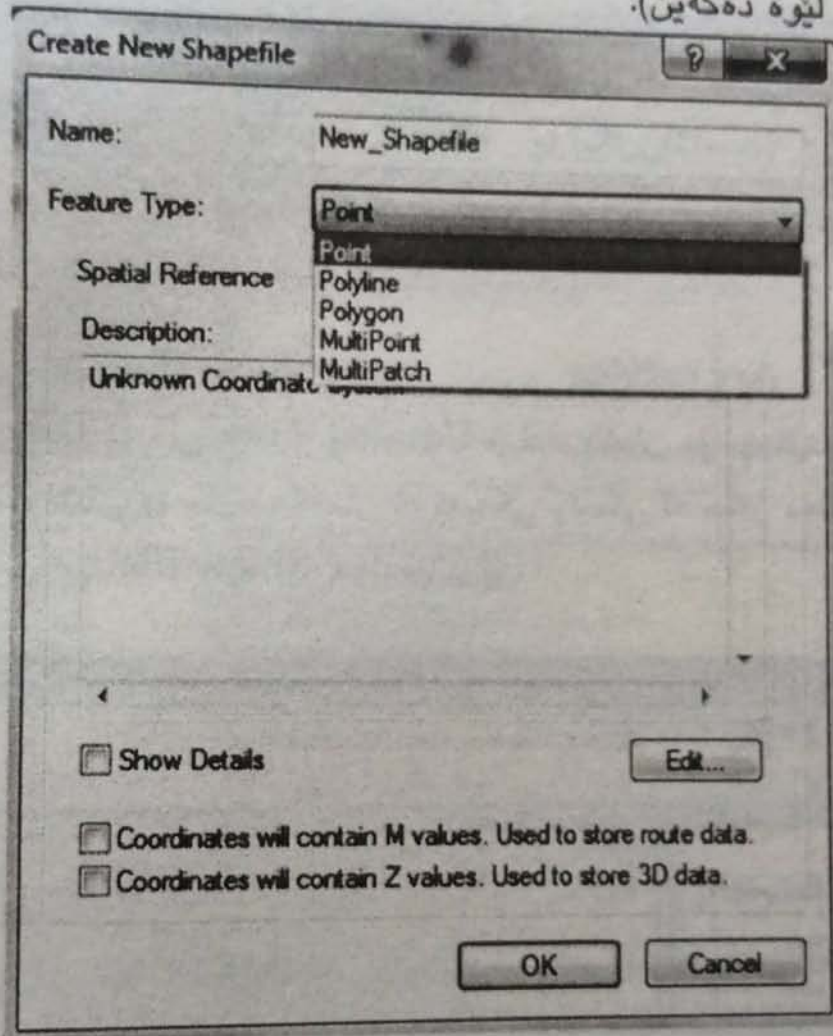
- دانانی لایە ی ھیل، خال و پۆلیگون (ئاست)

قوناغەکانی دانانی Shape file لە نەرم ئامیزی Arc catalog سەرھتا پتویستە لە لقی Catalog Tree فولدەر ی کمان بۆ چیکردنی Shape file ھەبیت. پاشان بە ماوسە کەمان کرتە یەکی راستی لە سەر دەکەین و تەلی New و لە دواییدا Shape file ھەلدەبژیرین.





لە خانەى يەكەمدا ناوى پەن دەدەين و لە خانەى **Feature Type** جۆرى دياردەكە (خال، هيل، پولىگون) هەلدەبژيرين. لە خانەى **Spatial Reference** بەكەك وەگرتن لە دوگمەى **Edit** سىستەمى شوينگەى جوگرافى پئويستى بۆ هەلدەبژيرين (سىستەمى شوينگەى جوگرافى لە بەشەكانى داھاتووى ئەم كتيبە باسى لئوھ دەكەين).



پاش کردنەوھى دوگمەى **Edit** بەم شێوھى رېكى بخەن:

WGS 1984.prj ← World ← Geographic Coordinate Systems

لە كۆتاييدا تەلى **Ok** لبيدەن.

بۇ دانانى **Shape file** ى نووى ديكە قۇناغەكانى پيشوو لە سەرەتاوھ دووپات بکەنەوھ و بە پئى پئويستى پرۆژەكەتان **Shape file** ى نووى دروست بکەن.

➤ تیپینی : له بیرى نه کهن له خانهی Feature Type به پیتی جۆری دیارده که خال، هیل، پۆلیگون و... هتد ههلبژیرن.

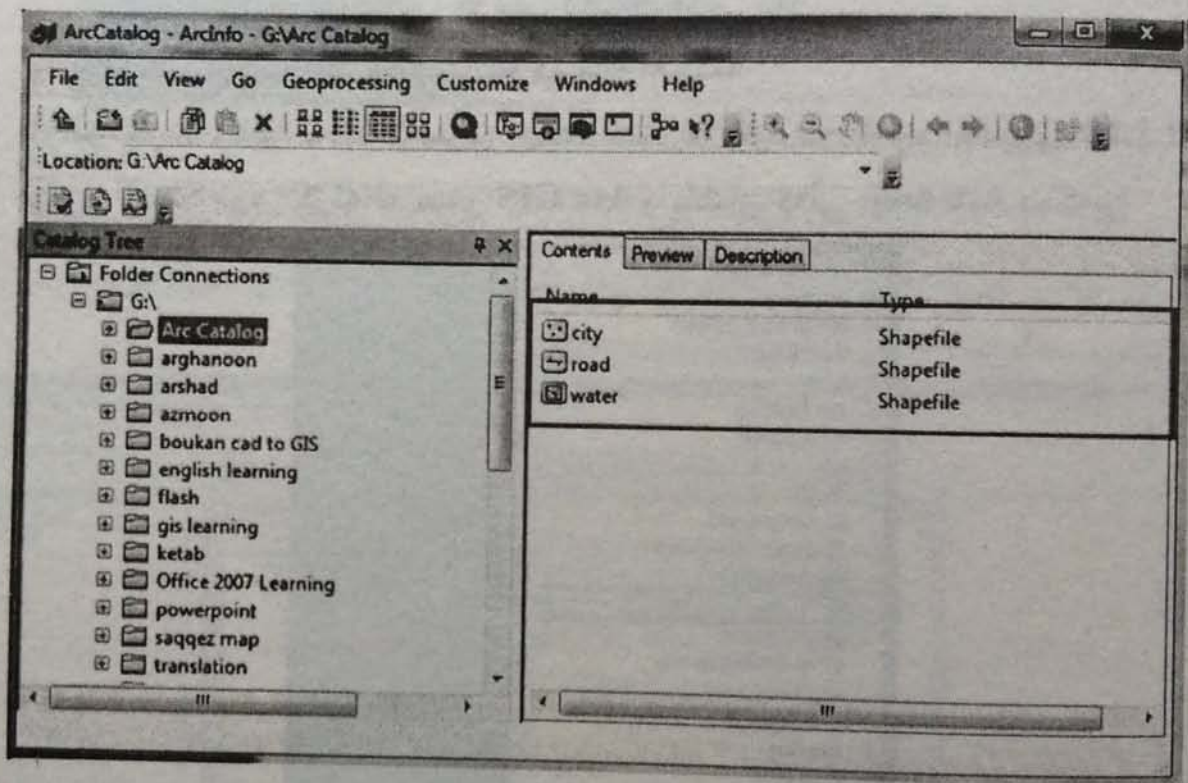
Point = خال

Polyline = هیل

Polygon = ئاست

Multi point = چه ندین خال

Multi patch = چه ندین ئاست



۲-۵ به کار هیتانی Arc Map

۲-۶ سه ره تایهک له سهه Arc Map

Arc Map نهرم ئامیتریکی به هیزه له کومه له نهرم ئامیرهکانی سیستهمی زانیاری جوجرافیایی و تهکنولوژیایی نهخشه کیشان. Arc Map بهرنامهیهکی کردهیییه که بۆ نیشانندان، تاوتوی کردن و شروقهی نهخشه له بۆ وهلامدانهوهی پرسیارهکانی پهیوهندیار به شوین و دهرهیتانی نهخشهگهلی

كە زەمىنەى لىكدانەوہىەكى دروست بە دى دەھىنن، بەكار دىت. ئەم نەرم  
ئامپىرە ئەم توانايىانە دەداتە بەكارھىتەر:

۱. بىنن و وینا كرنى زانىيارىەكان

۲. چالاكى جواگرافىيى

۳. نىشاندانى پەيوەندىيەكان

۴. چارەسەرى كىتەكان

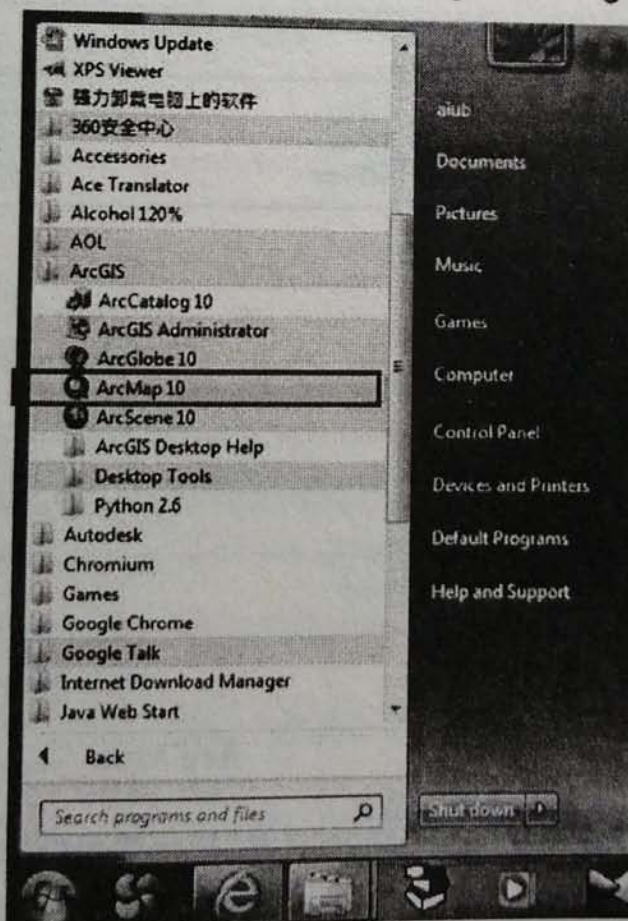
۵. چى كرن و نوپكرنەوہى داتاكان

۶. نىشاندان و پىشكەش كرنى دەرنەنجامى كار

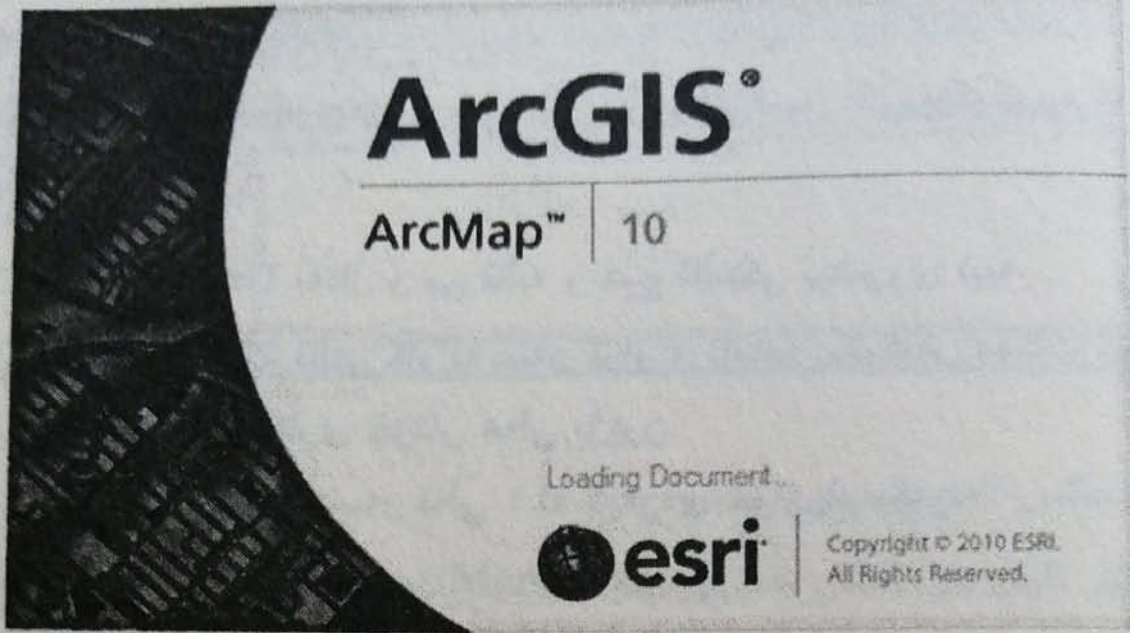
۷. بەرزكرنەوہى تواناى دەرهىنانى نەخشە.

بۆ كرنەوہى نەرم ئامپىرى Arc map لە كۆمەلە نەرم ئامپىرى GIS لە

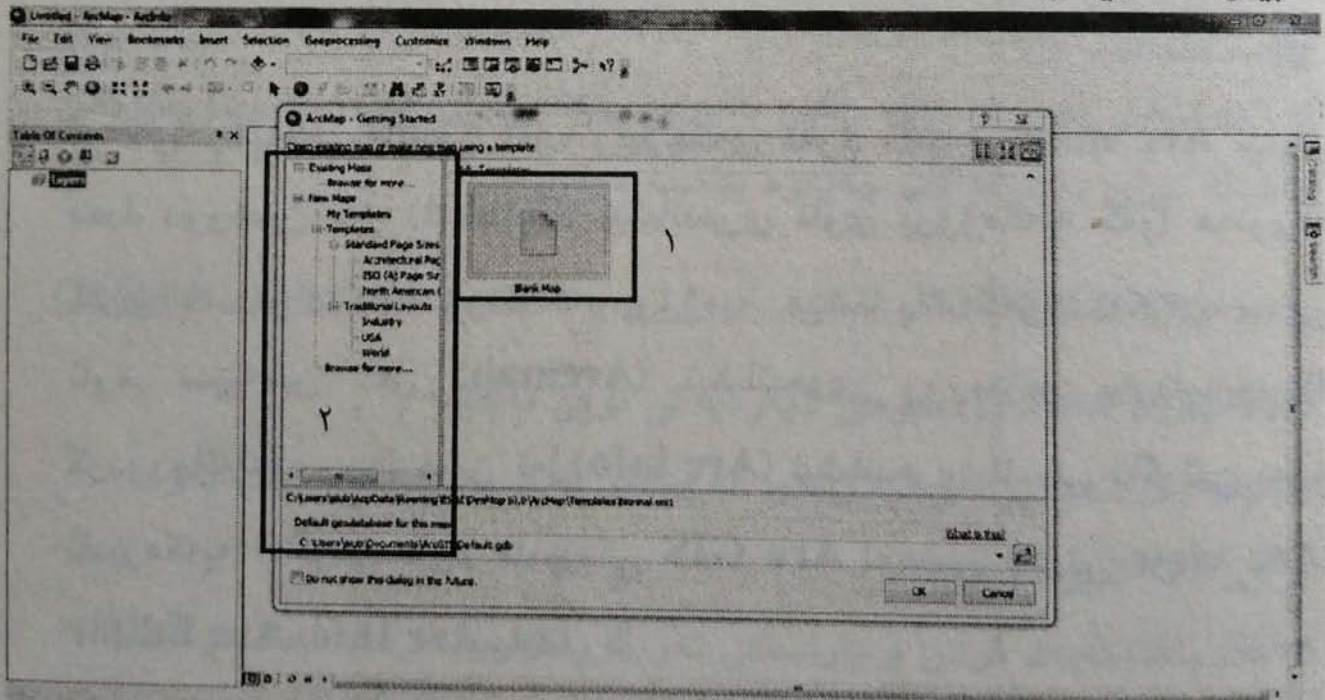
مىنۆى Start ەوہ كرتە لە سەر Arc GIS و پاشان تەلى Arc map دەكەين.



پاش كرنەوہى ئەم نەرم ئامپىرە، ئەم وینەىە دىتە سەر شاشەكەتان:



دوای چەند چرکەیک نەرم ئامیڤرەکە بەو شیۆەوی کە لە وینەوی خوارەووە دەبینن، دەکریتتەووە:



۲-۷ په نجه ره ی start up

ئهم په نجه ره یه که start up ی ناوه، له دوو به شی سهره کی پیکهاتووه که بریتین له

۱-Template به تال و بی قالبه و هیچ قالبیکی پیشووی نییه.

۲- کومه لیک قالبی کار له سهر کراو و ناماده پیشکesh دهکات که

دهتوانن بو کاری خوتان هلی بژیرن.

لیره دا کرته له سهر ته لی ۱ له لاپه په ی خوازراو بکه ن.

۲-۸ تایتل بار

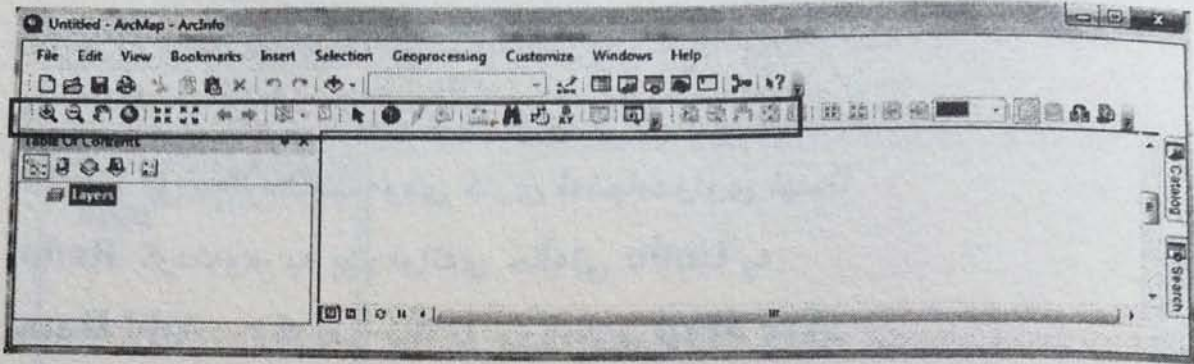
یه که مین باکس نامیری که لای سهرووی پرومیزی Arc map دایه، باکس

نامیری (Title Bar) ه، ئه ویش له چوار بهش پیکهاتووه:

Untitled - ArcMap - ArcInfo

☰ ☒ ☑

له لای چه په وه یه که مین ته ل، وینوچکه ی نهرم نامیری Arc map نیشان ددها، دوو مین ته ل (Untitled) نیشاندهری ناوی پروژه که یه که وا هه نوو که کاری له سهر ده که ن؛ چونکه ئهم پروژه یه هیشتا پاشه که وت نه کراوه و بی ناوه. سییه مین ته ل (Arcmap) نیشاندهری پرومیزی بهرنامه یه که کردوومانه ته وه، چواره مین ته ل (Arc info) نیشاندهری ئاستی داگرتنی نهرم نامیره که یه (داگرتنی نهرم نامیریکی Arc GIS له سی ئاستی Arc view، Arc Editor، Arc Info دایه).

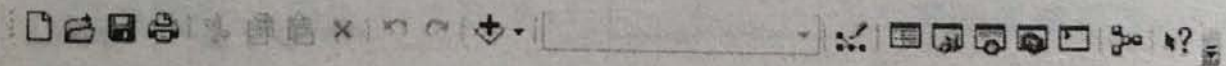


۲-۹ باکس ئامیتری مینۆ

له ژیر تایتل بار، باکس ئامیتری (Menu Bar) جیگیر بووه که وهکوو گشت نهرم ئامیرهکانی ویندۆن، هه موو مینۆکانی ئەم نهرم ئامیره ی له خو گرتووه.

۲-۱۰ باکس ئامیتری ستاندارد

له ژیر باکس ئامیتری مینۆ، باکس ئامیتری ستانداردمان ههیه، که ویتۆچکهکانی یهک له دوا ی یهک له لای چه په وه پیناسه دهکهین:



**New Map File:** کردنه وهی لاپه ریه کی نوی نه خشه

**Open:** کردنه وهی ئەو پرۆژانه ی که پیشتر له سیسته مه که دا پاشه که وت

کراون ( به شیوه ی Mxd)

**Save:** پاشه که وت کردن و پاراستنی ئەو گۆرانکاریانه ی که له سه ر

پرۆژه که مان ئەنجاممان داوه

**Print:** پرینتی پرۆژه له سه ر لاپه ره

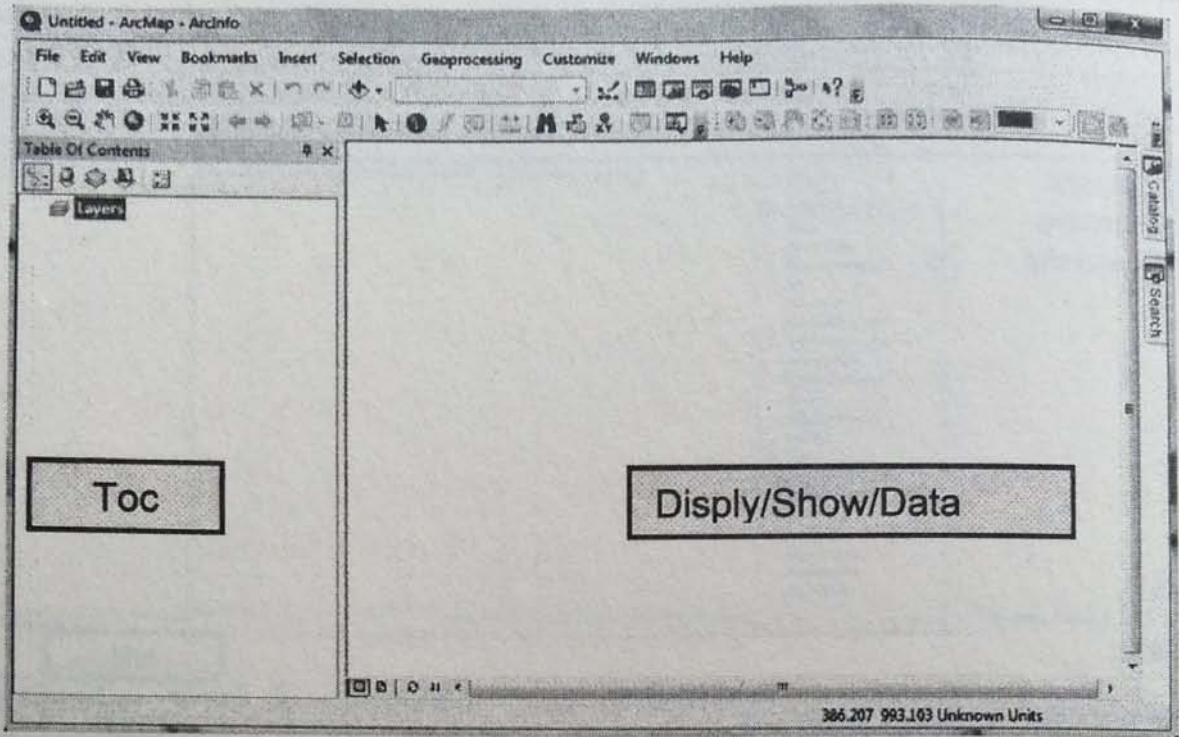
**Cut:** قرتاندنی به شیک یان هه موو دیاردهکانی نه خشه یهک

**Copy:** کۆپی نه خشه یان دیارده گه لیک له و

- Paste**: بۆ لکاندن بە شیک که کۆپی یان قرتیندراوه
- Delete**: بۆ سڕینهوهی ئەو بەشە که هەڵمان بژاردوو
- Undo**: بۆ هەڵوه‌شاندنه‌وهی کاری ئەنجام‌دراوی ئیستا
- Redo**: کردنه‌وه، به پێچه‌وانه‌ی حاله‌تی **Undo** یه
- Add Data**: رۆکردنی داتا بۆ پرومیزی **Arc Map**.
- Scale**: پێوه‌ری نه‌خشه‌ نیشان ده‌دات
- Editor Toolbar**: بۆ کردنه‌وه‌ی باکس ئامی‌ری پێداچوونه‌وه
- Table of content window**: بۆ نیشان‌دانی فایل‌ه‌کانی به‌شی **TOC**
- Arc Catalog**: چوونه‌ ژووره‌وه بۆ پرومیزی **Arc catalog**.
- Search Window**: بۆ پشکنینی ئامیره‌کان و ناوه‌پۆکی **Arc map**
- Arc tool box Window**: باکس ئامیره‌کانی **Arc map**
- Python**: ئەم ویتۆچکه‌یه له بۆ بانگه‌یشتی په‌نجه‌ره‌ی به‌رنامه‌ نووسی
- Python**.
- Start Model Builder**: بۆ چی کردنی مۆدیله
- What's This?**: یارمه‌تیده‌ری به‌کاره‌ینه‌ره سه‌باره‌ت به ئامیر و
- ویتۆچکه‌کانی به‌رنامه.

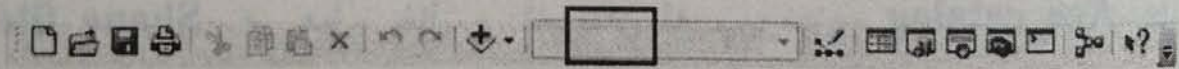
## ۱۱-۲ Toc و Display

له پاش باکس ئامی‌ری ستاندارد دوو به‌شمان له لاپه‌ره‌ی خواره‌وه‌ی شاشه‌ی **Arc map** هه‌یه؛ به‌شی سپی گه‌وره‌تر له لای راستی پرومیزی **Arc map** که به سنووری نیشان‌دانی نه‌خشه (**Display/Show/Data View**) پیناسه ده‌کری و به‌شی بچووک‌ی لای چه‌پ که به لیستی نه‌خشه‌کان یان **Toc** (**Table Of Content**) ناسراوه.



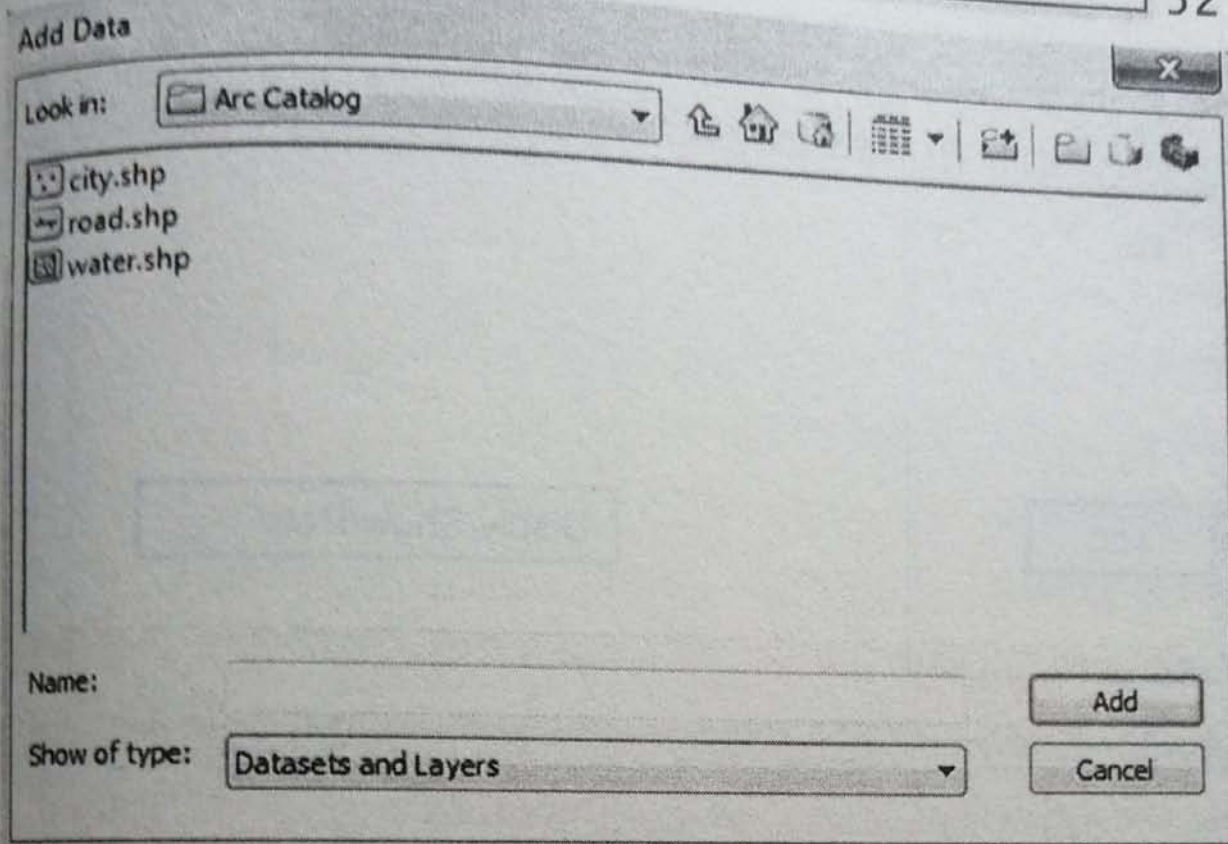
## ۱۲-۲ بانگه‌یشتى لایه بۆ Arc Map

بۆ پۆکردنى داتا (لایه و نه‌خشه) له پرومپتیزى به‌رنامه، كرتە له سەر  
وینۆچكەى **Add data** له باكس ئامپىرى ستاندارد بكەن،




تاكوو په‌نجه‌ره‌ى خواره‌وه بكریته‌وه:



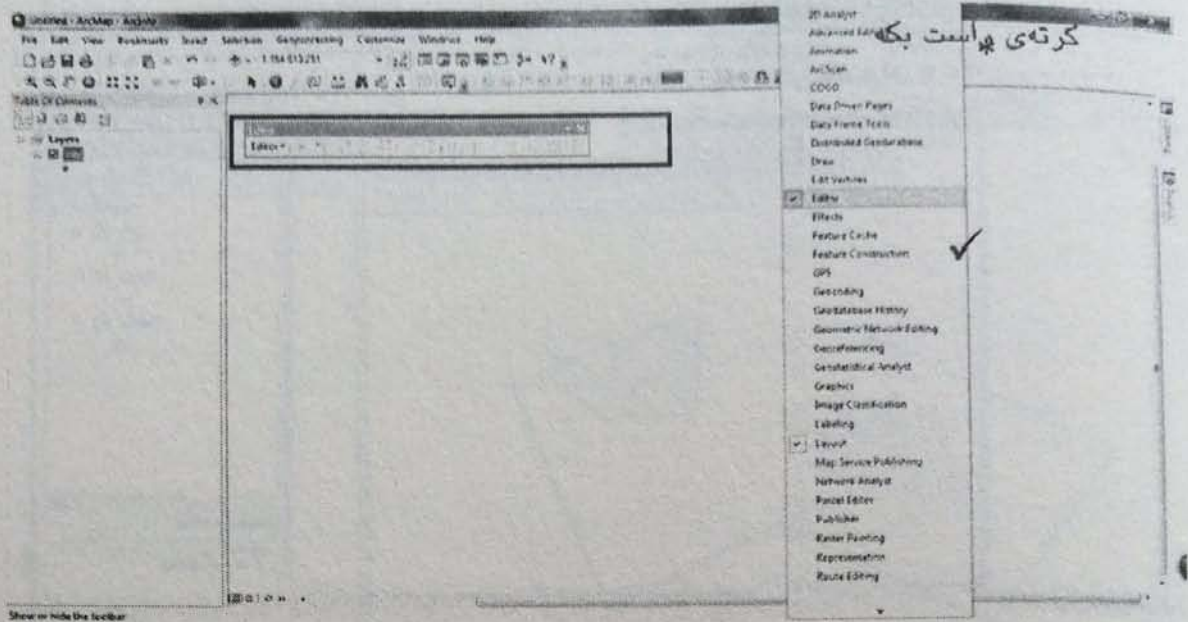


۲-۱۳ چۆنیه تی بانگهیشتی لایه ی هیل، خال و ئاست

کرته له سه ر وینۆچکه ی |  بکه ن و به ئاراسته یه کدا بچن که پیشتر  
Shape file ی هیل، خال و ئاستان له پرومیزی Arc catalog چی  
کردبوو و کرته له سه ر لایه ی City بکه ن و هه لیبژیرن.

۲-۱۴ پیداجوونه وه ی لایه کان (پۆ کردنی زانیارییه کان)

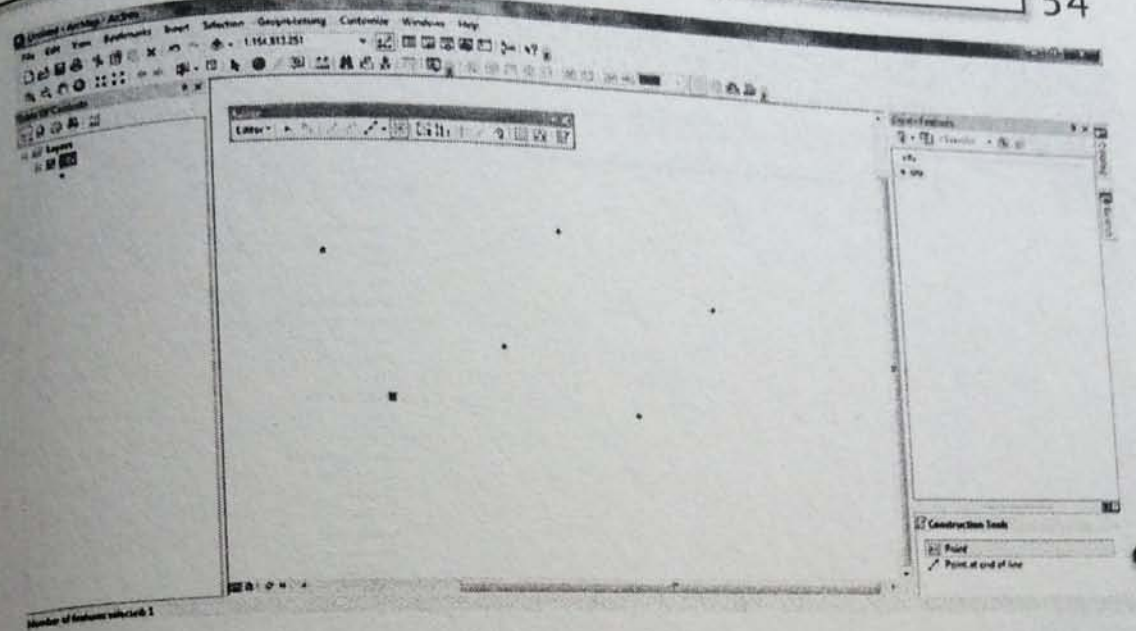
پاشان له سه ر به شی سپی گه وره تری لای راستی پرومیزی Arc  
map کرته بکه ن و ته لی Editor هه لیبژیرن و چالاکی بکه ن.



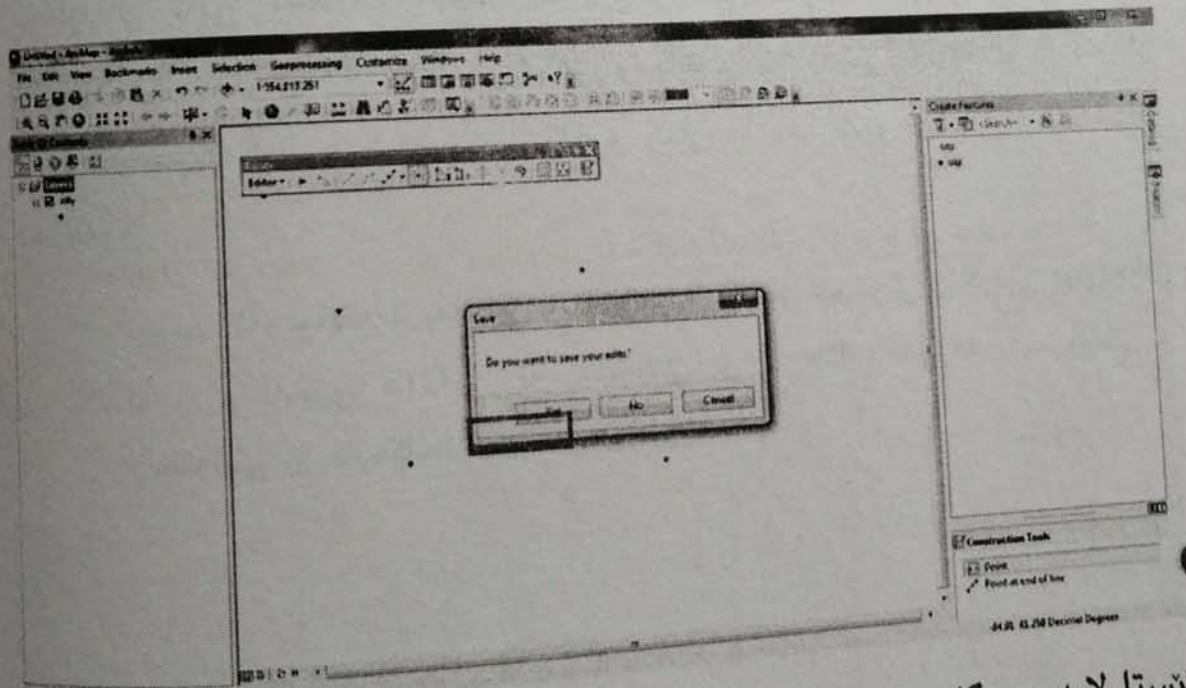
پاش دهرکه وتنی نامیری Editor له سهر شاشه که ت، کرتی له سهر تهلی  
Editor بکه و تهلی Start Editor چالاک بکه .

به لیدانی تهلی Start Editor له لای پراستی نه رم نامیره که تهلی City  
دهرده که وئی، کرتی هکی له سهر بکه و پاشان له به شی Disply یا هه مان  
لاپه رهی سپی گه وره کرتی بکه و تا کوو شاره کان (به شیوهی خال) دانه دانه  
دهرکه ون.

➤ تیبینی: نه م خالانه گریمان هیین و ته نیا بو فیرو کردنی چونیه تی رو کردنی دیارده کان  
له نه رم نامیری GIS ن. له به شه کانی تر له داتا و دیاردهی سروشتی و  
پراسته قینی بو کاره کانمان که لک وهرده گرین.



پاش کیشانەوهی لایە City، کرتەیک لە سەر تەلی Editor بکەن و تەلی  
Stop Editor لێ بدەن و لە دواییدا دوگمە Yes ھەلبژێرن تا کوو کاری  
ئەنجام دراو پاشەکەوت کری.



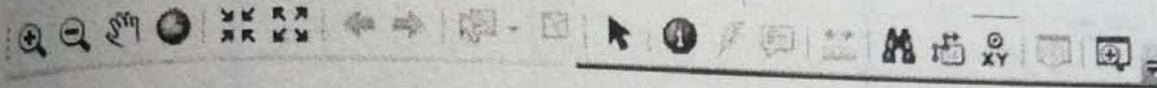
ئێستا لایە ڕیگا و ئاو (Road و Water) بە ھەمان شێوەی شار لە Arc  
map چۆ بکەن و بیکێشنەوه.



### Tools ۱۰-۲ باکس ئامیری

لهم به شه دا بهره بهره و یهک له دوای یهک چاویک دهخشینین به گشت  
وینۆچکه کانی باکس ئامیری tools له ژماره ی ۱ تا ۲۰.

۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰



#### ۱. Zoom in

به که لک وەرگرتن لهم وینۆچکه یه دهتوانن نهخشه ی خوازراو گه وره  
بکه نه وه، بو ئه م کارهش ده بی کرته له سه ر وینۆچکه ی zoom in بکه ن و  
هه ر جاریک، که له سه ر نهخشه که کرته یه ک ده کهن، قه باره ی نهخشه که  
گه وره تر ده بیته وه. هه روه ها ئه گه ر سنووریکی دیاریکراوتان بو زووم کردن  
مه به ست بی، دهتوانن ئه م به شه دیاریکراوه هه لبژیرن و به ئه ندازه ی کوی  
لاپه ره ی display زووم و گه وره ی بکه نه وه.

#### ۲. Zoom out

ئه م وینۆچکه یه پیچه وانه ی Zoom in کار ده کات، واتا نهخشه و لایه ی  
خوازراو بچووکتتر ده کاته وه.

#### ۳. Pan

(دهست) به که لک وەرگرتن لهم ئامیره، جیگۆرکی به به شه جیاوازه کانی  
نهخشه بکه ن و بیبیین و نهخشه که ریکهن.

#### ۴. Full extent

ئه گه ر نهخشه و لایه کانمان گه وره یان بچووک کرابنه وه، به که لک  
وەرگرتن لهم ئامیره دهتوانین نهخشه که بو حاله تی ئاسایی خوی بگه رینینه وه  
و له په ره ی display نیشانی بدهین.

Fixd zoom in .5

به کهلک وەرگرتن له م وینۆچکهیه دهتوانن له سەر نهخشهی خوازاراو زووم بکهن، بهم جوهری که چهقی display وهک ناوهندی زووم رهچاو دهکری و به هر کرتیهک له سەر ئەم وینۆچکه له چهقی display یهوه نهخشهکه دهست به گهوره و زووم کردنهوه دهکات.

Fixed zoom out .6

ئەم وینۆچکهش هه مان کاری وینۆچکهی پیشوو دهکات، بهلام به پیچهوانهی ئەو چکۆلهی دهکاتهوه.

Go back to previous extent .7

ئەم ئامیره کاتیک چالاک دهبی، که ئامیری زوومان بهکار هینابی. به کهلک وەرگرتن له م تهله دهتوانین گهوره کردنهوه و چکۆله کردنهوهی ئەنجام دراو بۆ قوناغی پیشووتر بگه پینینهوه؛ واتا به هر کرتیهک له سەر ئەم ئامیره، ئەندازهی زووم قوناغیک بۆ دواوه دهگه پیتتهوه.

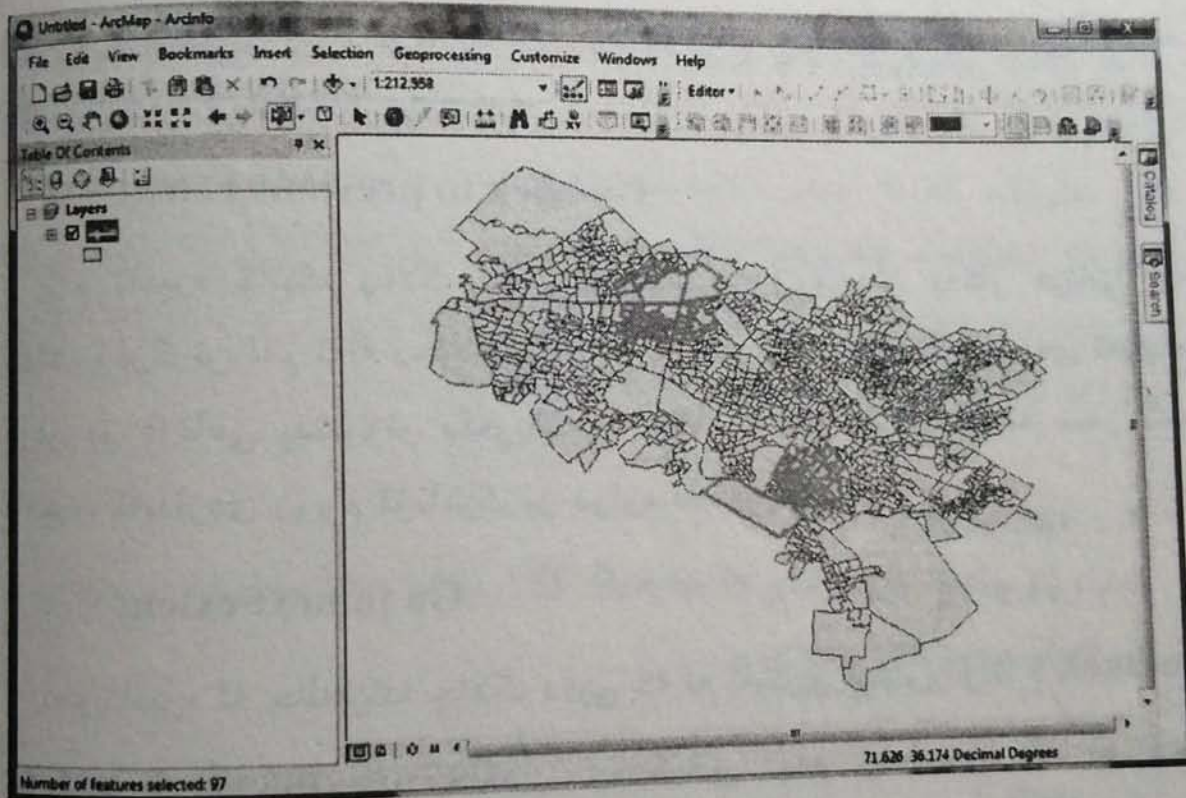
Go to next extent .8

ئەم ئامیره له حاله تیکدا چالاک دهبی که له ئامیری پیشوو واتا ( go back to previous extent ) کهلکمان وەرگرتی؛ بهم چهشنهی که به هر کرتیهک له سەر ئەم ئامیره دهچینهوه سەر حاله تی پیش ئەنجامی ( go back to previous extent ) .

Select feature .9

ئەم ئامیره ئیمکانی ههلبژاردنی دیاردهی ههبوو له ناو لایهکانمان پی دهکات. بۆ بهکارهینانی ئەم ئامیره کرتیهک له سەر وینۆچکهی select feature بکهن و پاشان له سەر دیاردهی خوازاراو کرتیه بکهن، پاش کرتیه کردن پهنگی دیاردهی خوازاراو له نهخشهکه دهگوردری (پهنگی شین).

هەروەها بۆ هەلبژاردنی چەن دیاردەیک سەرەتا بەکەلک وەرگرتن لە  
ئامێری **select feature** دیاردەیک هەلبژێرن و پاشان دوگمەی **shift** داگرن  
و کرتە لە سەر دیاردەکانی دیکە بکەن. هەروەها دەتوانن کادریک بە سەر  
سنووری دیاردە خوازاوێکان بکیشینەو و بەم شیوێه گشت دیاردەکانی  
ناو ئەم سنوورە هەلبژێرن.



### ۱۰. Clear selected feature

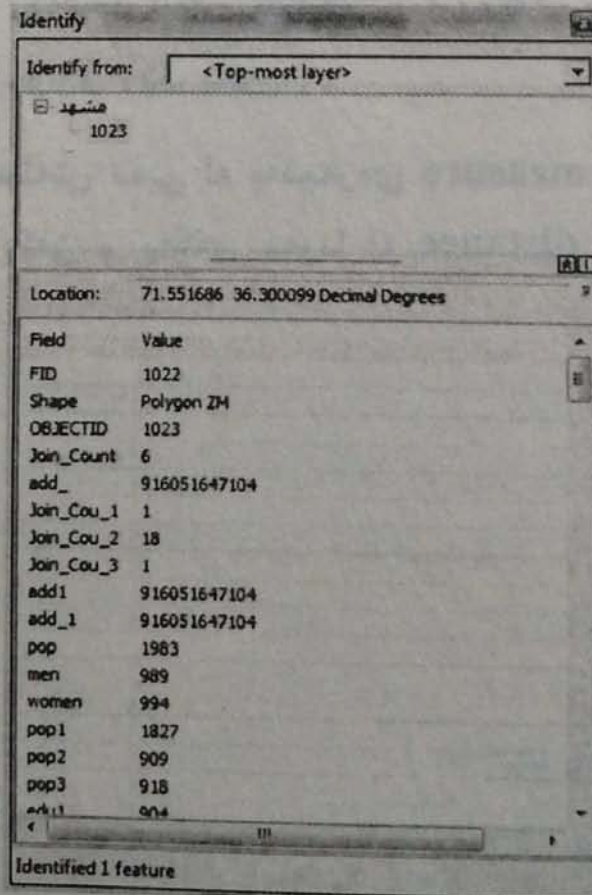
ئەم ئامێرە لە حالەتیکدا چالاک دەبێ، کە ئامێری **Select feature** مان  
بەکار هێنابێ؛ واتا ئەگەر چەند دیاردەیک لە سەر نەخشەکەمان  
هەلبژێردراوین بە کرتە کردن لە سەر ئەم ئامێرە، گشت دیاردە  
هەلبژێردراوێکان لە حالەتی هەلبژاردن دینە دەر.

### 11. Select element

به كهلك وهرگرتن لهم ئامیره، دهتوانن هئماكانی نهخشه ههلبژیرن؛ هئماگهلیکی وهك: لای باكوور، رینما، پئوهری نهخشه و هتد.

### 12. Identify

به كهلك وهرگرتن لهم ئامیره دهتوانن ئهو تایبهتمهندیانهی دیاردهکانی ناو نهخشه كهوا له خشتهی زانیاری نهخشه دا دانراون، ببینن. بو ئهم مه بهسته سه رهتا كرتیهك له سه ر ویتۆچكهی identify بكن و پاشان له سه ر یهكێك له دیاردهکانی هه بوو له نهخشه كه دا كرتیه بكن تا په نجه ره ی زانیاری identify تان بو بكریتته وه؛ لهم په نجه ره یه دهتوانن تایبهتمه ندیه ئادگاریه كانی دیاردهی خوازاو وهك ناو، جووری دیاردهكه، ژماره ی پیناسه و هتد، ببینن.





### ۱۳. Hyperlink

ئەگەر بمانە وئى وئىنە، فىلم، دەق يان مالپەرىنكى ئىنتەرنىتى بە  
نەخشە كەمانە وە بلكىنن، تەلى **Hyperlink** بەكار دەھىنن.

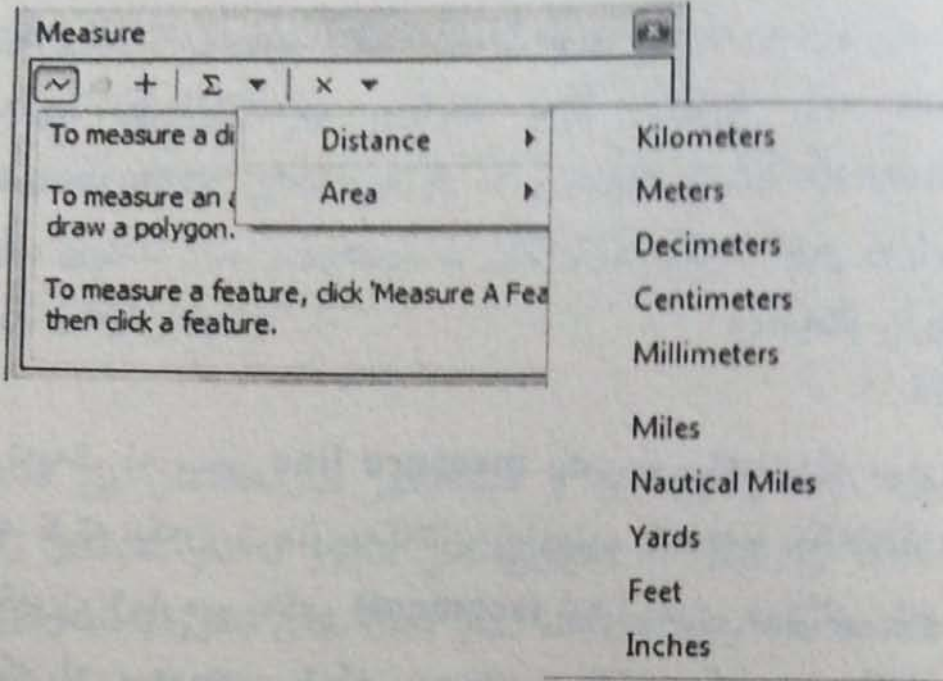
### ۱۴. Html popup

كارى ئەم ئامىرە دانانى زانيارى پەيوەندىدارە بە نەخشە وە لە سەر  
لاپەرى مالپەرىكان و كوى زانيارىيەكانى نەخشە لە فورماتى **html** نىشان  
دەدات. كارى ئەم ئامىرە وەك **identify** و **hyperlink** ە و تەنيا جياوازى  
لەگەل ئەوان ئەمەيە كە زانيارىيەكان لە فورماتى **html** پىنشكەش دەكات.

### ۱۵. Measure

ئامىرى **measure** مەوداى نىوان دياردە و پروبەرى ناوچەيەك لە سەر  
نەخشە دەپتوى. ھەلبەت پىش پىوانەى دياردەكان، دەبىت يەكەى پىوانى  
نەخشە بە پى داخوازى رىك بخن.

بۇ ئەم مەبەستەش دەبى لە پەنجەرەى **measure** ەو كرتەيەك لە سەر  
**choose units** بكن و يەكەى مەودا لە **distance** و يەكەى پروبەر لە  
**area** ھەلبىرن.



يەكەكانى مەودا برىتتىن لە:

كىلۆمەتر

مەتر

دېسى مەتر

سانتى مەتر

مىلى مەتر

مىل

مىلى دەريايى

يارد

فىيىت

ئىنىچ

يەكەكانى پووبەر برىتتىن لە:

كىلۆ مەترى دووجا

هیکتار

مهتری دووجا

میلی دووجا

ئیکر

یارد و فییتی دووجا

کرتهیهک له سهر **measure line** بکهن و پاشان له سهر خالیگ له نهخشه کرته بکهن و ماوسهکهتان ببزویتن، که لهم حالتهدا دوو ژماره دهردهکهون، ژمارهی یهکهم (**segment**) نیشاندهری دریژایی ئه و هیلهیه که ههنوکه له سهرین و ئهگهر دیسانهوه کرته بکهن و پاشان ماوسهکه ببزویتن ژمارهی **segment** نیشاندهری مهودای نیوان دوایین کرته و شوینی ههنوکهی ماوسهکهیه. ههروهها ژمارهی دووههم **length** مهودای نیوان یهکهم کرته و شوینی ههنوکهی ماوسهکهیه واتا دریژایی کوی هیلهکه نیشان دهدات. بو پتیوانی پرووبهر و چیهوی دیاردهیهک کرته له سهر ویتۆچکهی **measure an area** بکهن و ههلبیژیرن، بو پتیوانی دیاردهیهک لانی کهم دوو جار دهبی کرته له سهر نهخشهکه بکهن، که ژمارهی **segment** نیشاندهری مهودای نیوان دوایین کرته و شوینی ههنوکهی ماوسهکهیه، ژمارهی **area** نیشاندهری پرووبهری دیاردهی خوازاراوه و ژمارهی **perimeter** یش نیشاندهری چیهوی دیاردهی خوازاراوه. ههروهها به کرته کردن له سهر دیاردهیهک دهتوانن دریژایی یان پرووبهری ئه و دیارده بهدهست بهینن؛ که ئهگهر دیاردهکه هیل بیت، دریژایی هیل و ئهگهر ئاست بی ئهوا پرووبهر و چیهوی ئه و دیاردهمان نیشان دهدات. ئهگهر ئامیری **snap to feature** ههلبیژیرن به ئاسانی دهتوانن سنووری دیاردهکان بپتوین و وردبوونهوه له پتیوانی دیاردهکان فرهتر دهبیت؛ بهم چهشنهی که به ههلبیژاردنی ئه م ئامیره و نزیک کردنهوهی ماوس له سنووری دیاردهکه، ماوسهکه به شیوهی ئوتوماتیک له ئاقاری سنوور نزیک دهبیتهوه و پتیهوه

دهلکی و ئاستی وردبوونهوهی پیتوانه که مان دهباته سه ره وه. ئەگەر ئامیری show total هەل کرابیت، کۆی تهواوی پیتوانه کان له خوارهوهی پهنجهرهی measure نیشان دهدات و له کۆتاییدا تهلی clear and reset results تهواوی پیتوانه ئەنجام دراوه کان دهسپێته وه و سه ره له نوێ دهتوانین دهست به پیتوان بکهینه وه.

### Find .16

ئەم ئامیره ئیمکانی پشکنین و دیتنه وهی دیارده کانمان پێ دهدات و ئەمەش به که لک وەرگرتن له زانیارییهکانی هه بوو له ناو خشتهی زانیاری نه خشه کان دهست دهکه ویت. کرته له سه ره find بکهن تا کوو پهنجهرهی find تان بو بکریتته وه و کرته له سه ره تهلی (tab) features بکهن و له کادری find وشه ی خوازر او تایپ بکهن و له کادری in دهبی ئەو لایه ههلبژێرن که بریار وایه دیاردهی مه بهست له سه ره ئەو لایه به فله شیک نیشان بدریت. له به شهکانی داهاتوو زۆرتر له سه ره کردهکانی ئەم ئامیره ده دوین.

### Find Route .17

ئەم ئامیره بو دۆزینه وهی ئەو ئاراستانه به کاردیت که پیشتر دیاریمان کردوون.

### Go to XY .18

ئەگەر شوینگی دریزی و پانی جوگرافیایی دیاردهیه کمان له سه ره نه خشه هه بی و نه زانین دهکه ویتته کوئی نه خشه که وه، دهتوانین به که لک وەرگرتن له م ئامیره شوینگی هه لکه وتنی دیارده که له سه ره نه خشه بدۆزینه وه.

### Open Time Slider Window .19

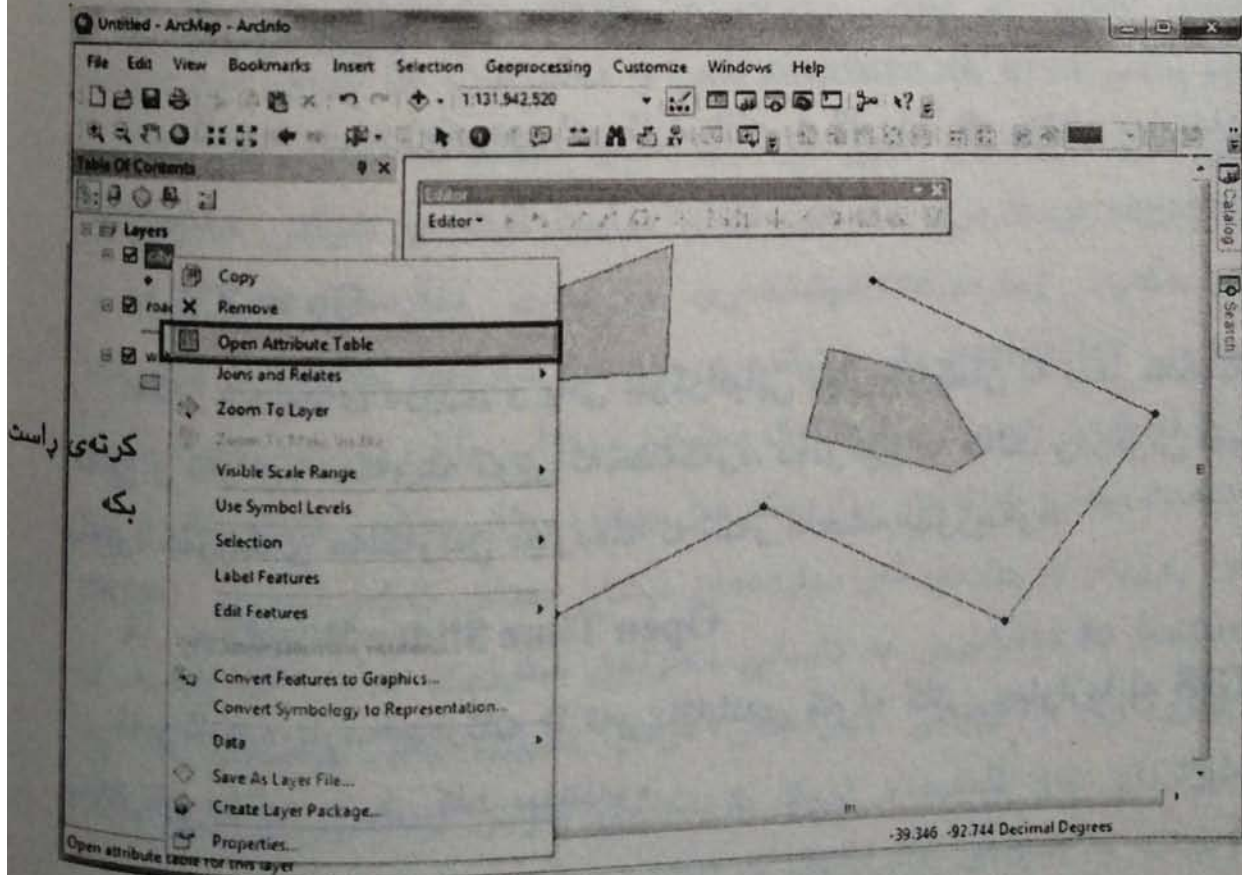
ئەم ئامیره یارمه تیده رتانه تا ئەو داتایانهی که له کاتی جیاوازا له GIS به کارتان هیتاوه به پنی کات بیهیننه وه.

### 20. Create viewer window

به كهلك وهرگرتن له م ئامیره دهتوانن بهشی پتویستی نهخشه گوره بکه نهوه و له پهنجهرهیهکی سهربهخۆ نیشانی بدن تاكوو كونترولیکی زیاترتان به سهر پروژه که تان بیی. بو ئهم مه بهستهش سه رهتا ئامیری Create viewer window مهلبژیرن و کادریک به سهر ئاقاری خوازاو بکیشنهوه و ئهم کادره ههلبژارده له پهنجهرهیهکی نوێ نیشان دهدریت.

### 16-2 خشتهی ئادگاری Attribute table

پاش کیشانهوهی لایهی زانیاری شوینی(خال، هیل و ئاست)، هه نووکه دهبی زانیارییه ناشوینی یان ژمارهیهیهکان بو دیارده کیشراوهکان زیاد بکهین. بو ئهم مه بهستهش دهبی سه رهتا بچینه بهشی TOC له لای چهپی لاپه رهی نهرم ئامیره که و کرتهی راست له سهر لایهی خال (City) بکهین و پاشان تهلی Open Attribute Table لیدهین.



له گەل لیدانی تەلی **Open Attribute Table** پەنجەرەیک بەم شیوەی  
که له وینەیی خوارەوه هاتوو دەکریتەوه. ئەم وینە خستەیهکی زانیارییه. ئەم  
خستە زانیارییانه له کۆمهلیک ستوون و دێر پیکهاتوون که له GIS دا به  
ستوونەکان فیلد و به دێرەکان ریکۆرد یان رەو (Row) دەلین. پەییوهندی  
نیوان دیارده و تاییبەتمەندییەکانیان له خستەکان، ئەم هەلهمان بو دەرهخسین  
تا کوو به پرسیار کردن له سەر خستەکه، وهلامی پرسیارهکهمان له سەر  
نەخشەیی خواراو بدۆزینەوه. لهم تەوسیف و ئادگارانه بو دروسکردنی  
نەخشەیی بابەتی که لکی لی وەردهگرین، بو وینە له رەنگ و نمادەکان له  
نەخشەدا بو نیشان دانی باری پوالتی دیاردهکان که لکی لی وەردهگرین.

Table

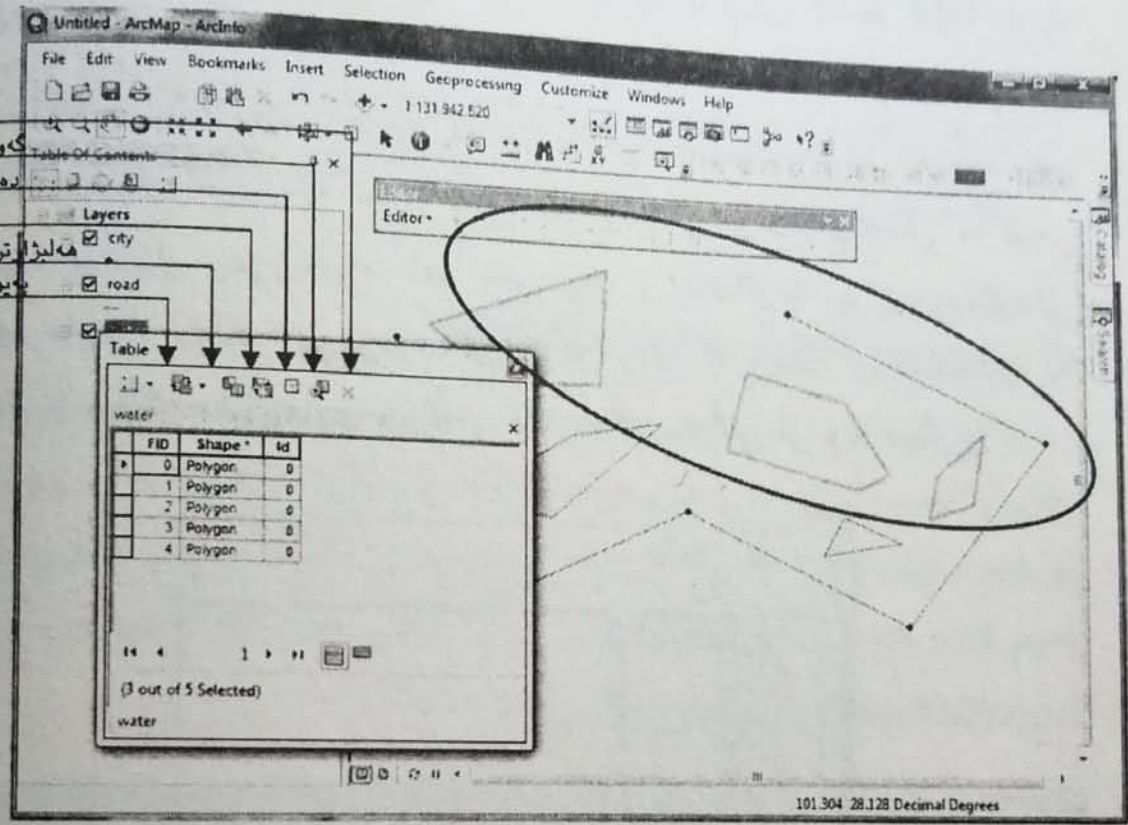
FID	Shape *	Id
0	Point	0
1	Point	0
2	Point	0
3	Point	0
4	Point	0
5	Point	0

(0 out of 6 Selected)

بو هەلبژاردنی دیاردهیک له ریی خستەیی زانیارییهوه له کهناری یهکه  
فیلد (FID) له سەر هەر ریکۆردیک کرتە بکهن رەنگی دهگۆردری و هەر ئەم  
دیارده له سەر نەخشەکه به شیوەی هەلبژیردراو دەبیندري. بو هەلبژاردنی  
چەن دیاردهش له سەر یهکیک له ریکۆردەکان کرتە بکهن و ماوسهکهتان بو  
سەری یان خواری رابکیشن تا کوو ریکۆردەکانی دیکهش هەلبژیردري.

ھەروەھا لە بۆ ھەلبژاردنی چەن دیاردە ی لێك دابراو یەكێك لە رێكۆردەكان  
ھەلبژێرن، پاشان دوگمە ی Ctrl دابگرن و رێكۆردەكانی دیکە ھەلبژێرن.

سەرئەوێ ھەلبژێردراو  
گۆرە کردنەوێ ھەلبژێردراو  
دەرھێنان لە ھەلبژێردراو  
گۆڕینی ھەلبژێردراو  
ھەلبژێرن لە رووی خستە ی زانیاری  
بەبۆندە ی دانە خستەكان بیکۆرە

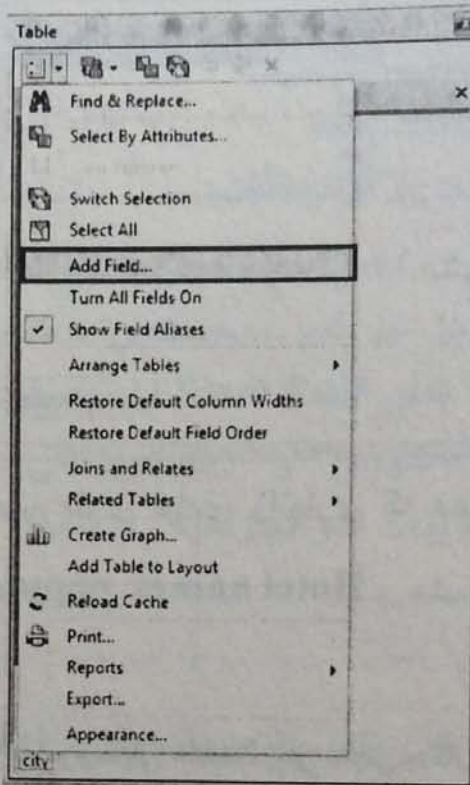


۱۷-۲ دانانی فیلدیکی زانیاری

زانیارییە ناشوینییەكان (وێك: ناوی شار، ژمارە ی دانیشتووانی شار، ژمارە ی  
ھوتیلەكانی شار و ھتد) لە رێگە ی field ھوێ پۆ دەكرێنە ناو نەرم ئامێرەكە.  
پیش دانانی field زانیاری ئەم خالانە پەچاو بکەن:

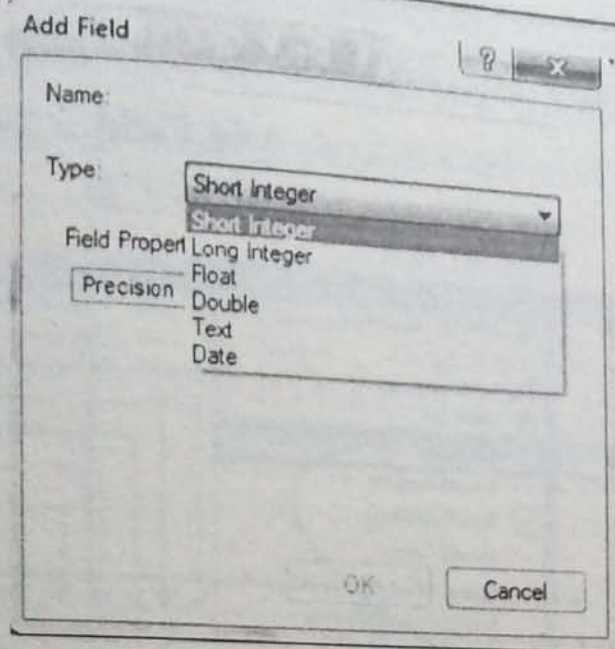
- ✓ بەشی editor دەبێ لە ھالەتی Stop دا بیت.
- ✓ ھەر Field یکی زانیاری تەنیا دەتوانی جوړیک لە زانیاری تاییەت لە خو بگریت،  
بۆ نمونە فیلدی دانیشتووان تەنیا دەتوانی ژمارە ی دانیشتووان نیشان بەدات.
- ✓ بۆ ھەر دیاردە یەك دەبێ زانیاری تاییەت بەو دیاردە یە پۆ بکەین و چۆنیەتی پز  
کردنی زانیارییەكان بۆ ھەر کام لە دیاردەكان گرنگە.

كرتەيەك لە سەر **Option Table** (يەكەم وینۆچكەى وینەى پيشوو) بکەن و  
پاشان كرتە لە سەر **Add Field...** بکەن؛



لە پەنجەرەى كراوه بۆ **Add Field** دوو بەشى گرنگمان هەيه: **Name** و  
**Type**.





**Name**: له م به شه دا ده بى ناوى فيلدى زانىارى كه ده مانه وى دروستى بگهين بنوسين، وهك: **Hotel names, population** و هتد.

➤ تىبىنى چاكتر وايه بۆ نووسىنى **Name** پىتى لاتىنى به كار بىنن

**Type**: له م به شه دا جورى زانىارى ناشوئىنى ده ست نىشان ده كرى. لىره دا جوره كانى پىشنيار كراوى زانىارىتان بۆ پىناسه ده كهين كه به كار هينهر به پى داخوازي هه لىده بژىرى. برىتىن له:

- **Short integer**: ژماره ي ته واو له خو ده گرى (8 بىت). وهك: ۱۲، ۱۱۲، ۵۵۵۵

- **Long integer**: ژماره ي ته واو له خو ده گرى (۱۶ بىت) وهك: ۲۵۴۷۸۶۲، ۱۱۱۱۱۱۱۱

- **Float**: ژماره ي ده يانه له خو ده گرى (8 بىت). وهك: ۱۱.۵، ۱۲.۱۵

- **Double**: ژماره ي ده يانه له خو ده گرى (۱۶ بىت). وهك: ۱۲.۱۵۴۸، ۱۰.۵۶۳۲۴

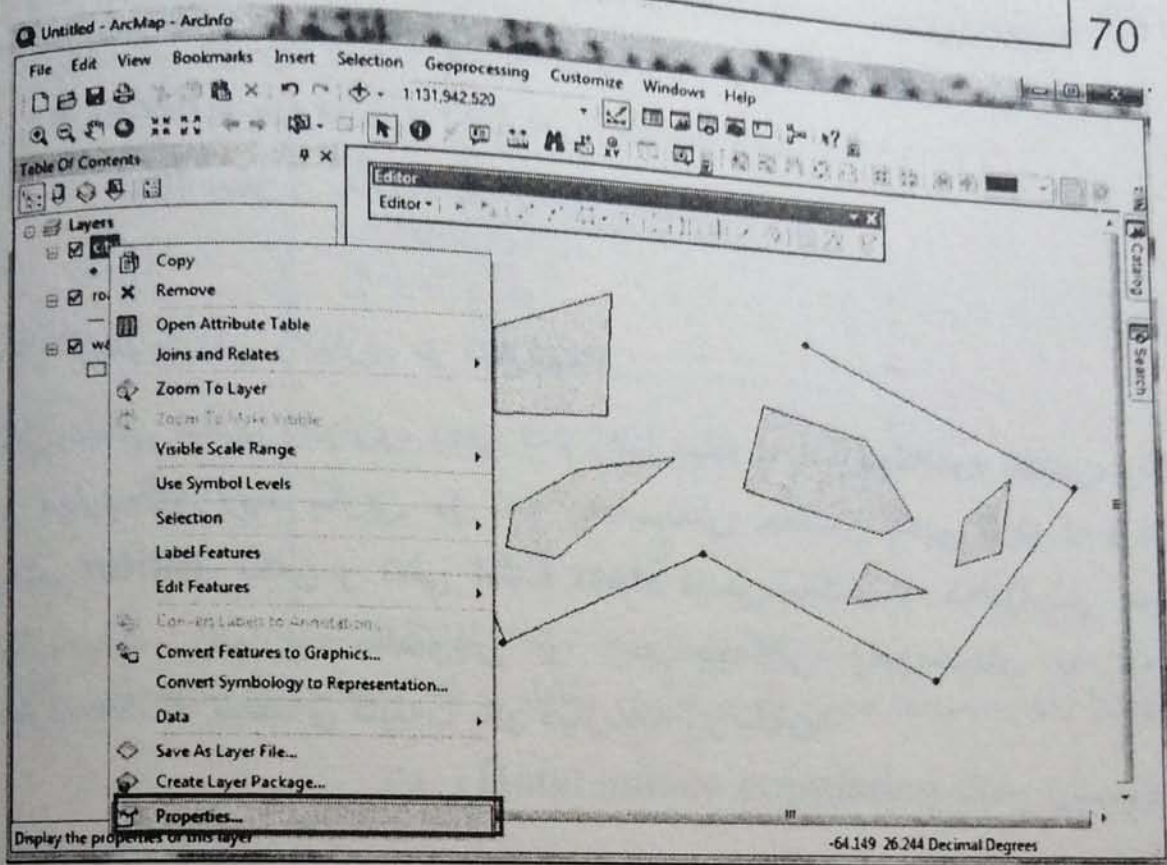
- **Text:** بو نووسین و پۆکردنی پیتتهكانه وهك: Hewler, Silemani
- **Date:** بو نووسین و پۆکردنی ریکهوت وهك: ۲۰۱۴/۳/۱۹
- **Blob:** سفر و یهك له خو دهگری وهك: ۱،۰

### ۱۸-۲ زیاد کردنی زانیاری بو دیاردهكان

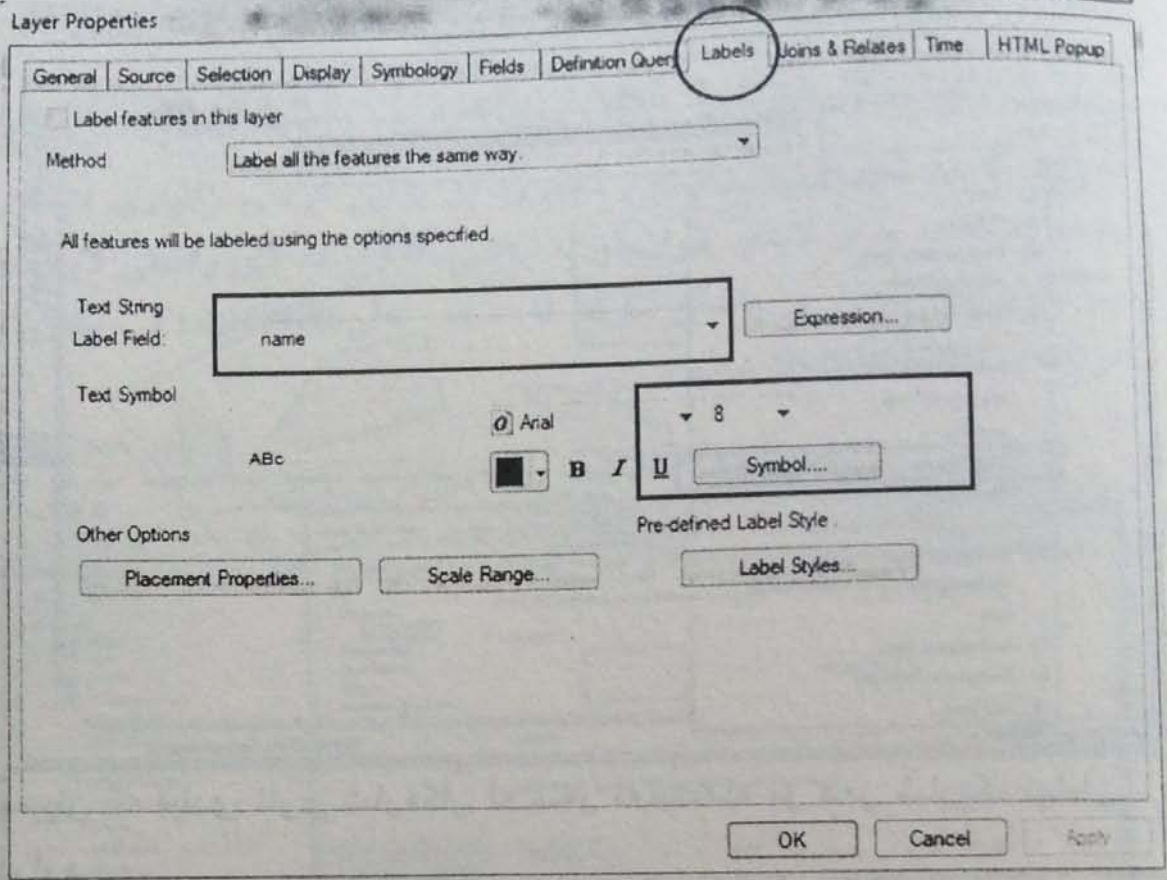
پاش دانانی فیلدی زانیاری، دهبی ئەم زانیارییانه به دیاردهكانهوه بلکینین، واتا بو دیاردهكان زیاد بکریین. بو ئەم مهبهستهش ههتتهن دهبی کرته له سهه بهشی **Editor** بکهن و تهلی **Start Edit** لیدهن، پاشان به ههلبژاردنی ههه دیاردهیهك زانیارییه ناشوینی و ژمارهیییهکانی پهیوهندیار به ههه دیاردهیهك له خشتهی تایبتهت بهو دیاردهیه پۆ بکهن.

### ۱۹-۲ دانانی label لیدان

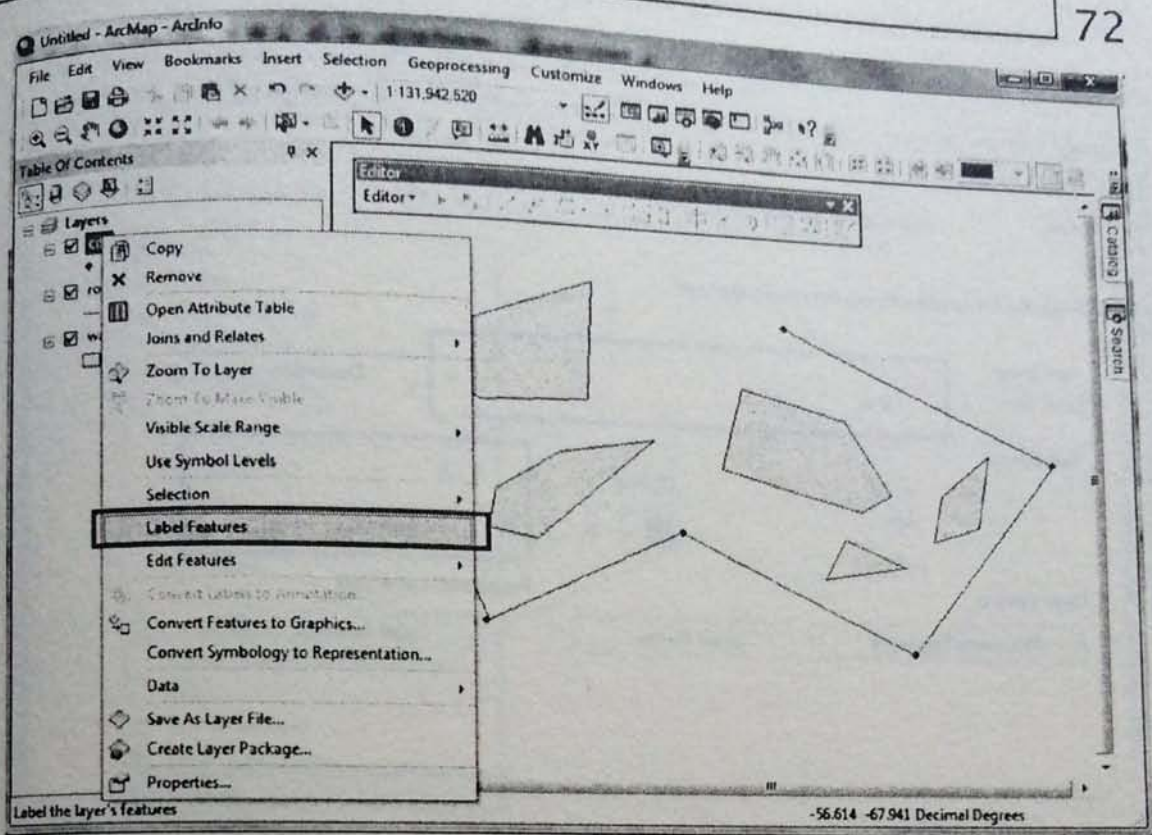
بو نواندنی زانیاری پۆکراو له سهه دیاردهكان، **label** لیدان بهکار دینین. **Label** لیدان له پرومیزی **Arc Map** بهم شیوهیه:



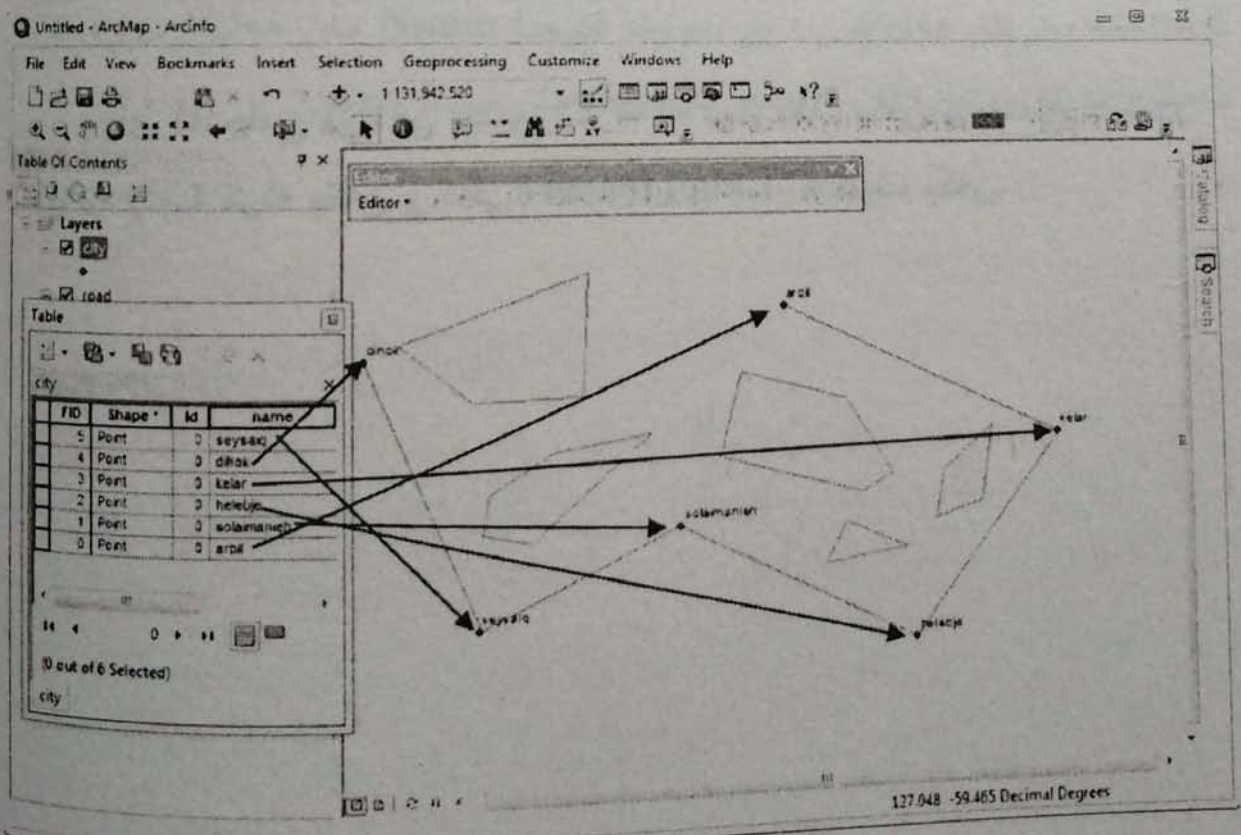
لە بەشى **Label Field**, زانىيارى ئەو ديار دەى كە دەتانهوئى لە سەر  
نەخشەكە بينوئىن ھەلبژيرن. بۆ نموونە ليرەدا **Name** مان ھەلبژاردووھ كە  
دەمانەوئى ناوى شارەكان لە سەر نەخشەكەمان نيشان بەدەين.



دوای ئەنجامی قوئناغی پێشوو، کرتە لە سەر **Ok** بکەن و پاشان لە سەر  
لایە **City** کرتە بکەن و تەلی **Label feature** ئەکتیف بکەن.

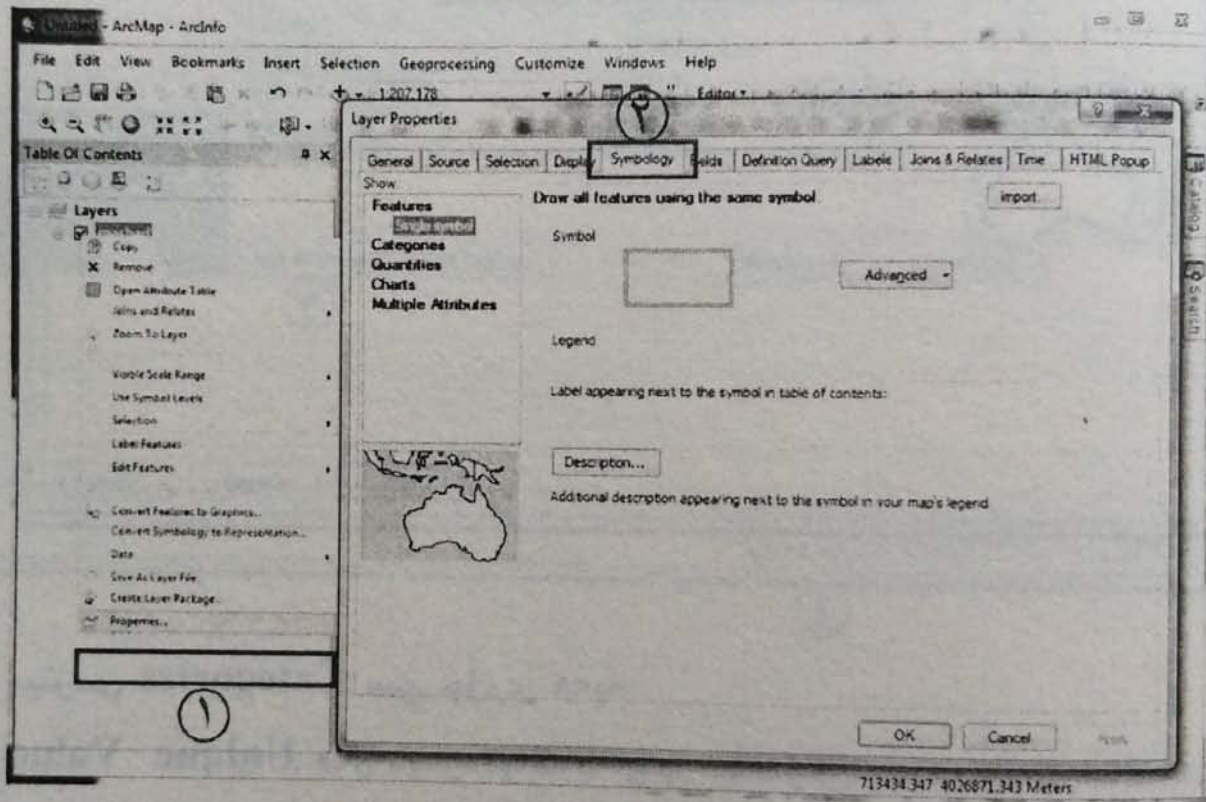


دەبینن كە فیلدی ناوی شارەكان لە سەر نەخشەكە بۆ ھەر شارێك نیشان  
دراوە.



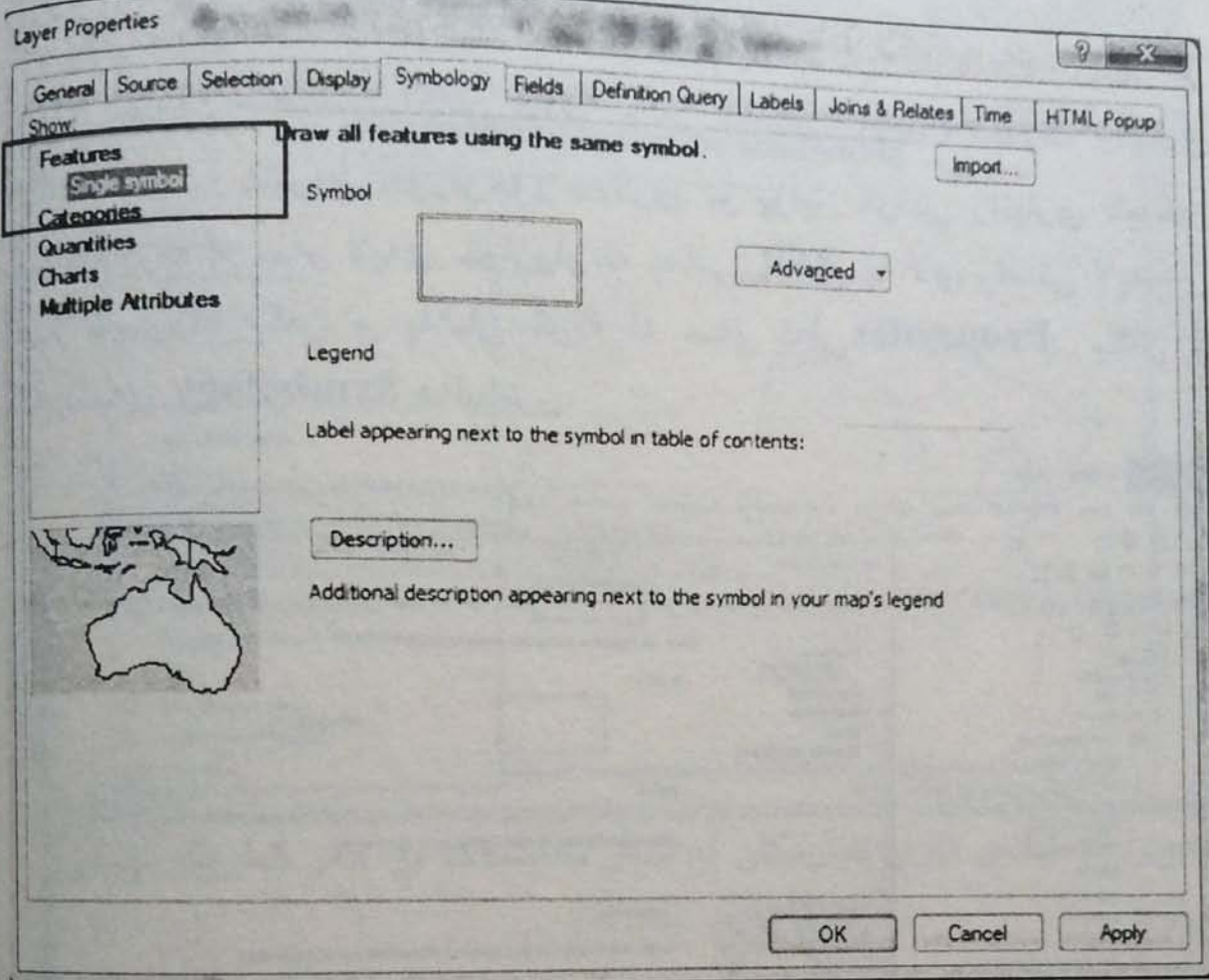
## ٢-٢٠ پۆلین کردنی زانیاری لایەکان Symbolgy

لە شروۆه سەرەتاییهکانی GIS پۆلین بەندی (Symbology) زانیاری لایەکان، که به شیوهی جۆراوجۆر دەکری. بۆ پۆلین کردنی زانیاری لایەکان سەرەتا کرتە لە سەر لایه‌ی خوازاو له به‌شی TOC له لای راستی لاپه‌ره‌ی نهرم ئامیره‌که بکه‌ن و پاشان کرتە له سەر ته‌لی Properties بکه‌ن و سه‌رنامه‌ی Symbology هه‌لبژێرن.



**Single Symbol:** گشت دیارده‌کان به یه‌ک بیچم ده‌نوینی و ته‌نیا ده‌توانین

ره‌نگ، سایز و جۆری بگۆڕین.



مىتۇدى **Categories**: سى جۆرى ھەيە:

**Unique Value**: ھەر دىياردەيەك بە پىنى فىلد يان ستوونىك لە خىشتەي زانىيارى، بىچم و پەنگى تايبەت بە خۆي پى دەدرىت (وھك نەخىشەي پۆلىن كىردنى بەكارھىتەنى زەوى Land use map).

Layer Properties

General | Source | Selection | Display | Symbology | Fields | Definition Query | Labels | Joins & Relates | Time | HTML Popup

Show:  Unique values of one field.  Unique values of many fields.  Match to symbols in a layer.

Value Field: **lable\_talf** (1)

Color Ramp:

Field	Label	Count
other values >		?
lable_talf		?
jh		?
(agn_bagh)		?
(dryfarming_x)		?
modrange	modrange	?
poorange	poorange	?
urban	urban	?

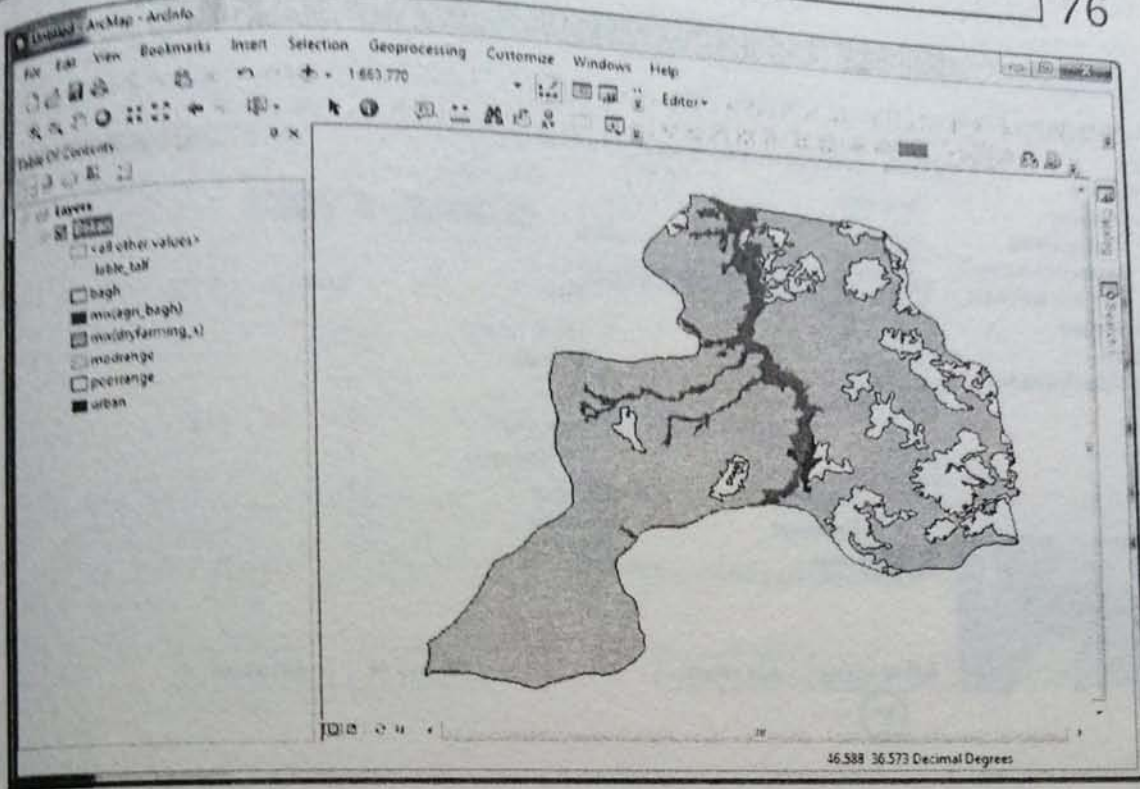
Buttons: Add All Values, Add Values..., Remove, Remove All, Advanced

(3)

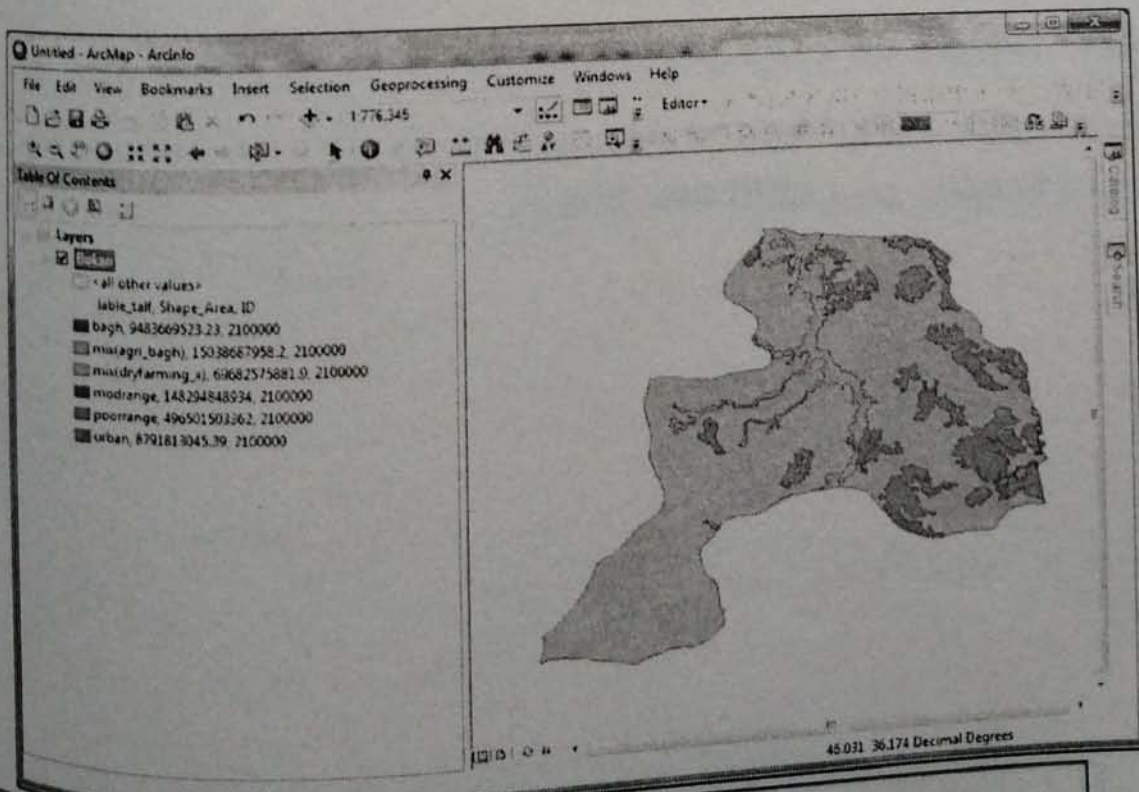
OK | Cancel | Apply

(4)





**Unique Value Many Fields:** هر وهک جوړی پیشووه بهم جیاوازیبهی که ئەم پۆلین بهندییه له سهر بنه‌مای سنی فیلد یان سنی ستوون داده‌نری (وهک پۆلین کردنی زه‌وییه‌کان به پتی رووبهر و پیناسه).



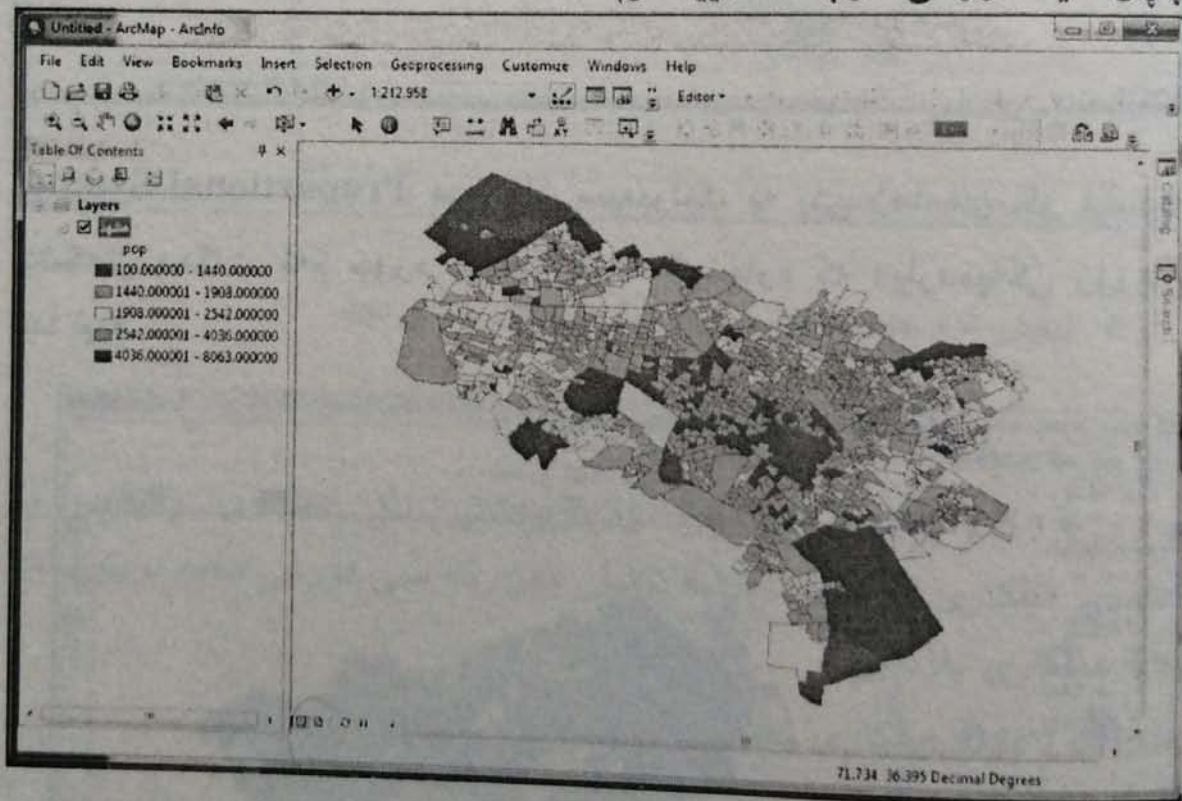
**Match to Symbol in a style**: ئەو ھىمايانەى كە پىشتىر دىزاین كراون و پارىزراون دەنوینى و بە كار دەھىتیرین.

➤ تىبىنى : ئەم سى جۆرە **Categories**، بۇ داتای بە شىوھى دەق و ناژمارەيى بەكار دین.

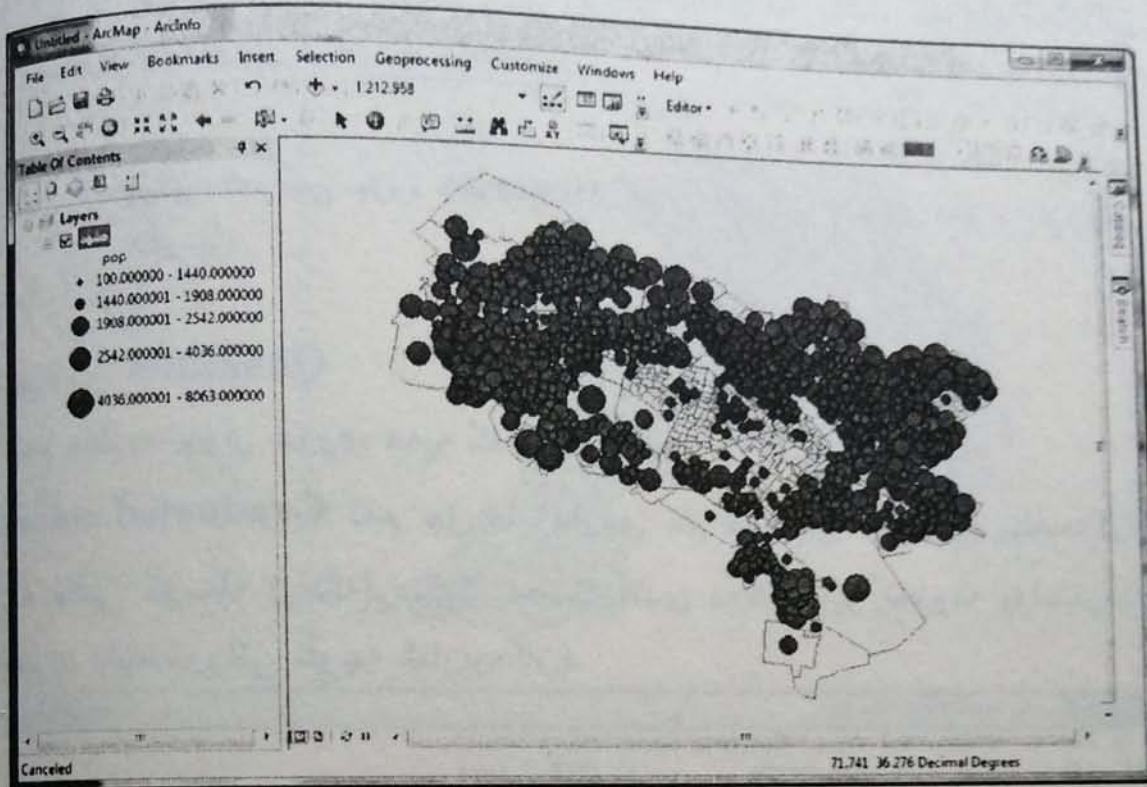
### میتۆدى Quantities

ئەم میتۆدە چوار جۆرى ھەيە كە بریتىن لە:

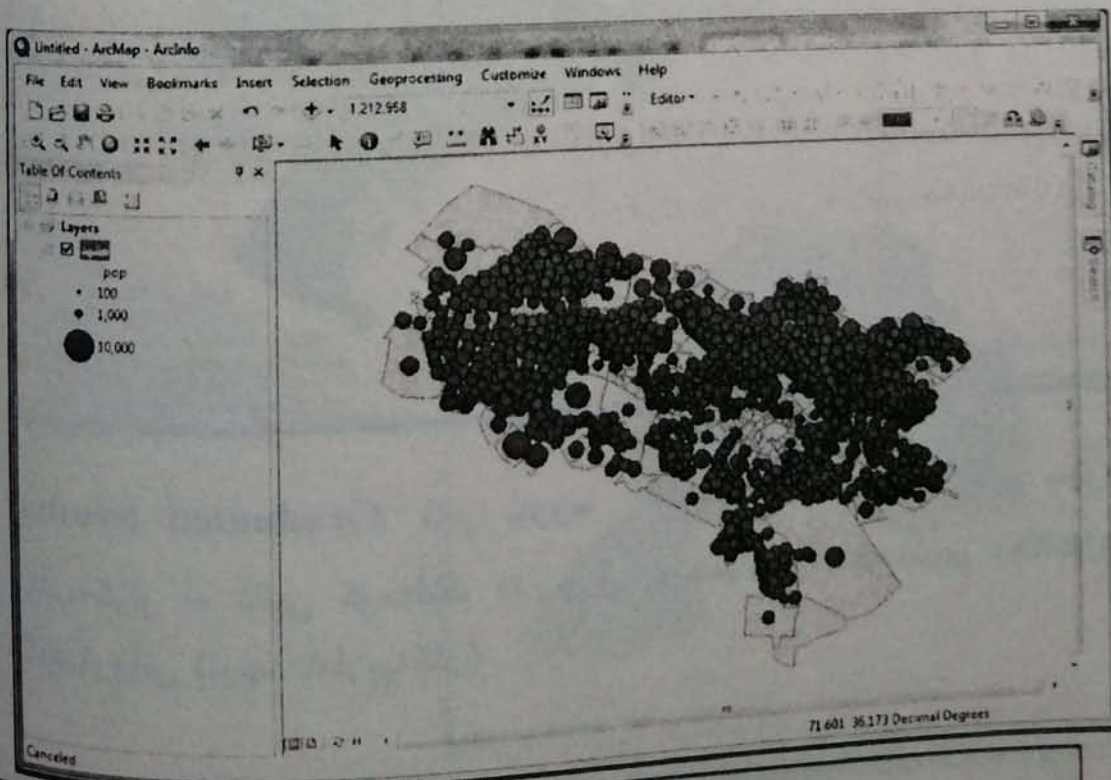
**Graduated color**: ئەم جۆرە، ژمارەى ناو فىلد يان ستوونى پىناسەكراو لە قالبى كۆمەلە (پەلكە) رەنگىك دەستەبەندى دەكات (بۇ نمونە پۆلینكردى چرى داىنشتووانى ناوچە شارىيەكان).



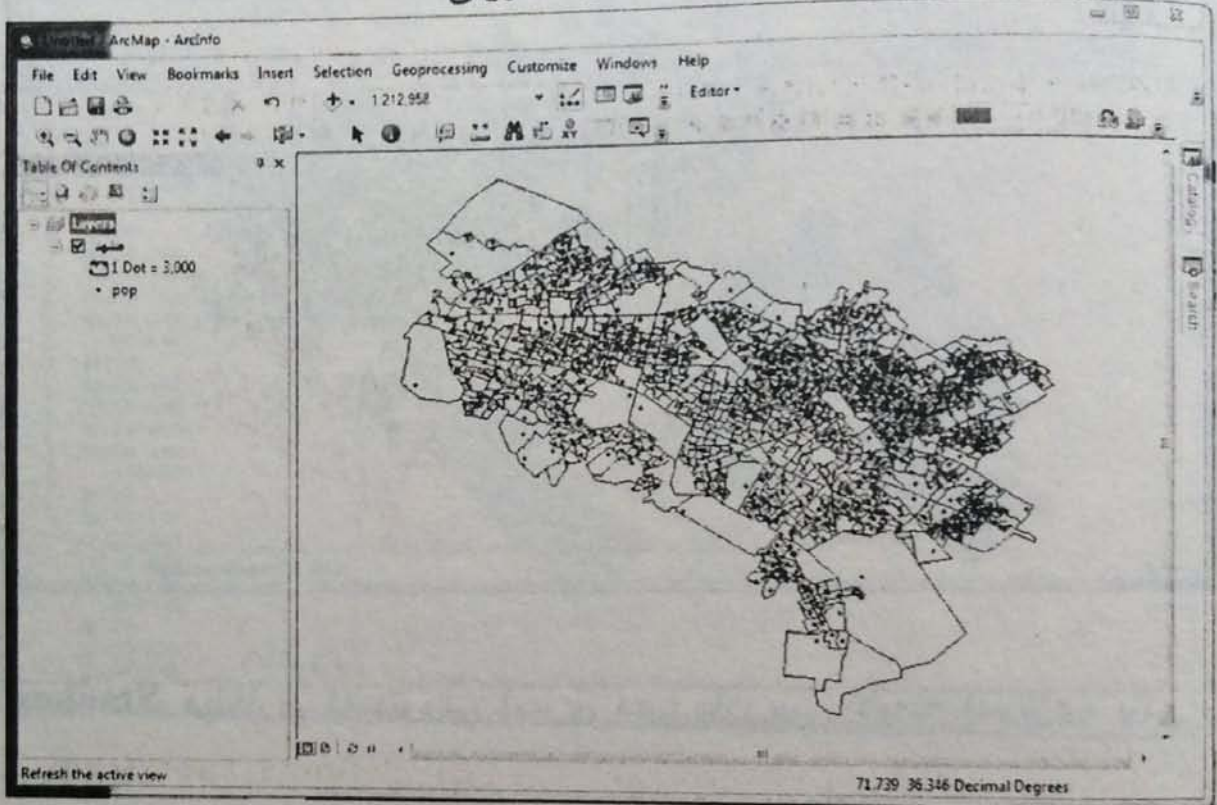
**Graduated Symbol**: ئەم جۆرە، ژمارەكانى ناو فىلد يان ستوونى پىناسەكراو لە قالبى كۆمەلىك فۆرم و پوخسار دەستەبەندى دەكات (وھك دانىشتووانى ناوچە شارىيەكان).



**Proportional Symbol:** هێما یان سیمبولیک به پینی ژمارهی ناو فیلهکه پیشکەش دەکات. ئەم جوهره بۆ ئەو لایانه گونجاوه که دیاردهیهکی زۆریان تیدا نییه.



**Dot Density:** خالى چرى، بۆ ئەو لايانەي كە لە جۆرى ئاستن و لە ئاست نيشان دەدرين بەكار ديت و بە پىي چرى دياردەكانى لايە، چەندىتييهكان بە شيوەي مۆديلى بە ھەلکەوت لە خالەكان دەنوينا.



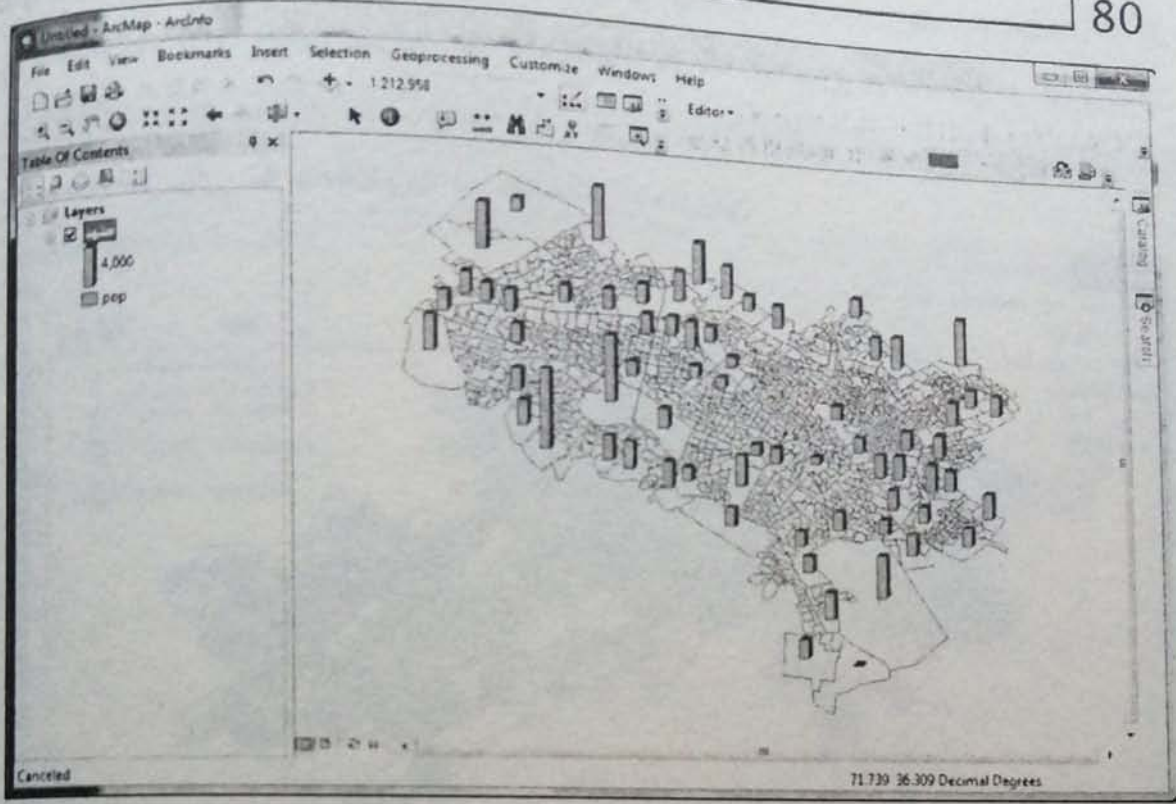
➤ تىبىنى: ئەم جۆرە تەنيا بۆ داتا ژمارەييهكان بە كار ديت.

### میتۆدى Chart

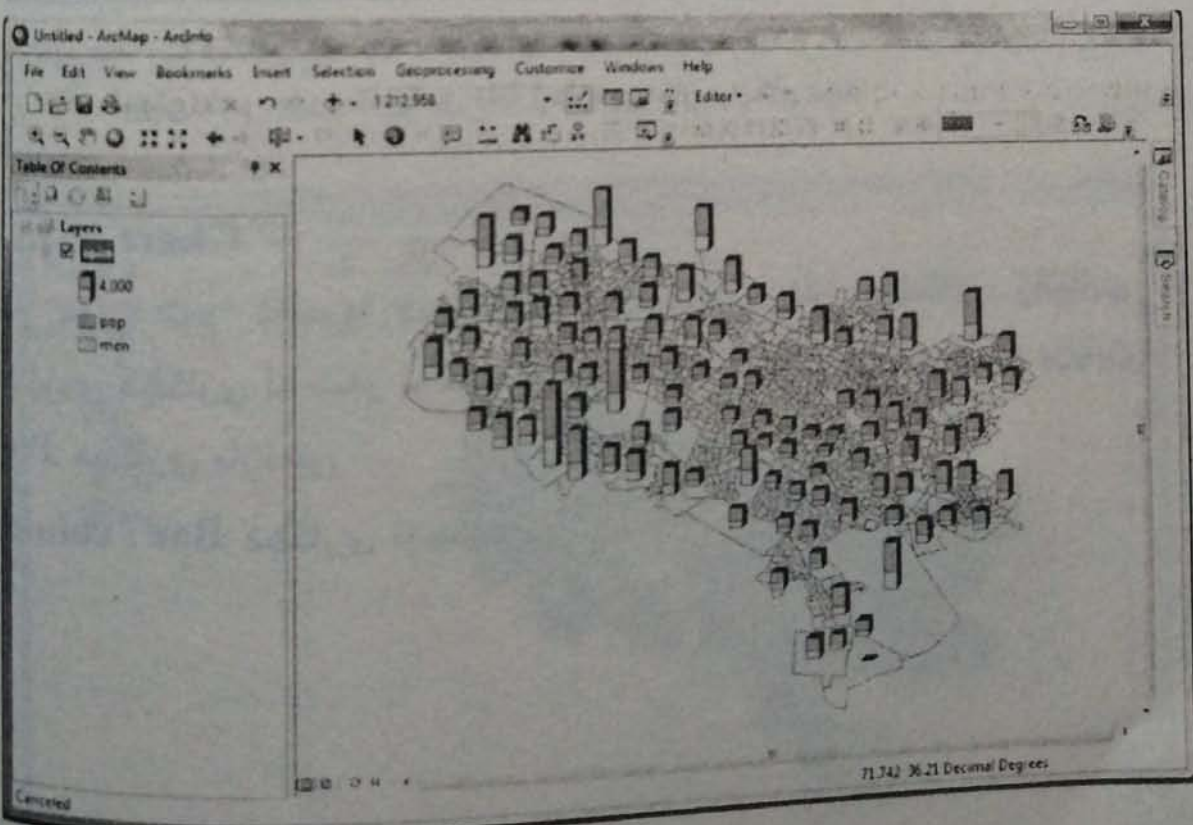
بە ھۆي ئەم تەلەو دەتوانن زانىيارىيەكانى ناو خستەي زانىيارى بە شيوەي ھىلکاری لە سەر نەخشە نيشان دەن، كە سى فۆرمى ھەيە برىتین لە:

**Pie:** ھىلکاری بازنەيى

**Bar / colum:** ھىلکاری ئەستوونى

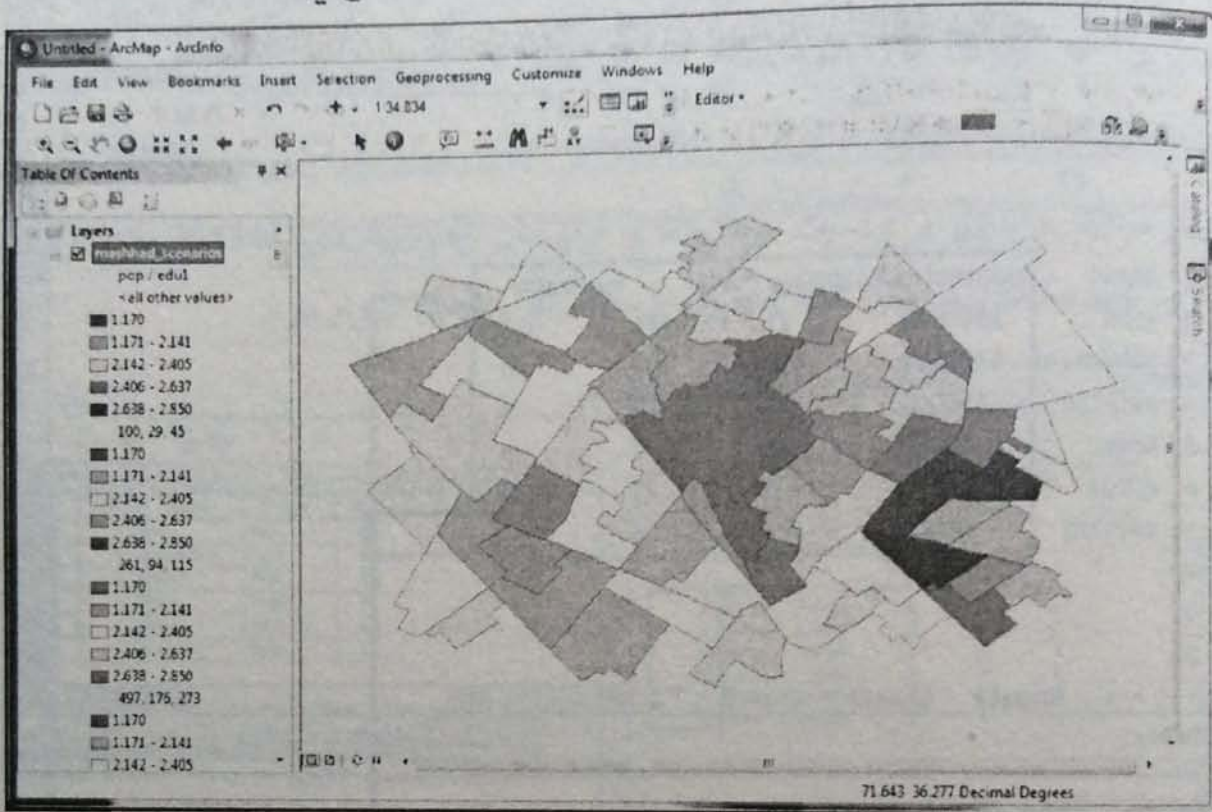


**Stacked:** ھېلكارى ئەستوونى (سرى دى) يان سى لايەنە (دریژی، پانى و قوولى).



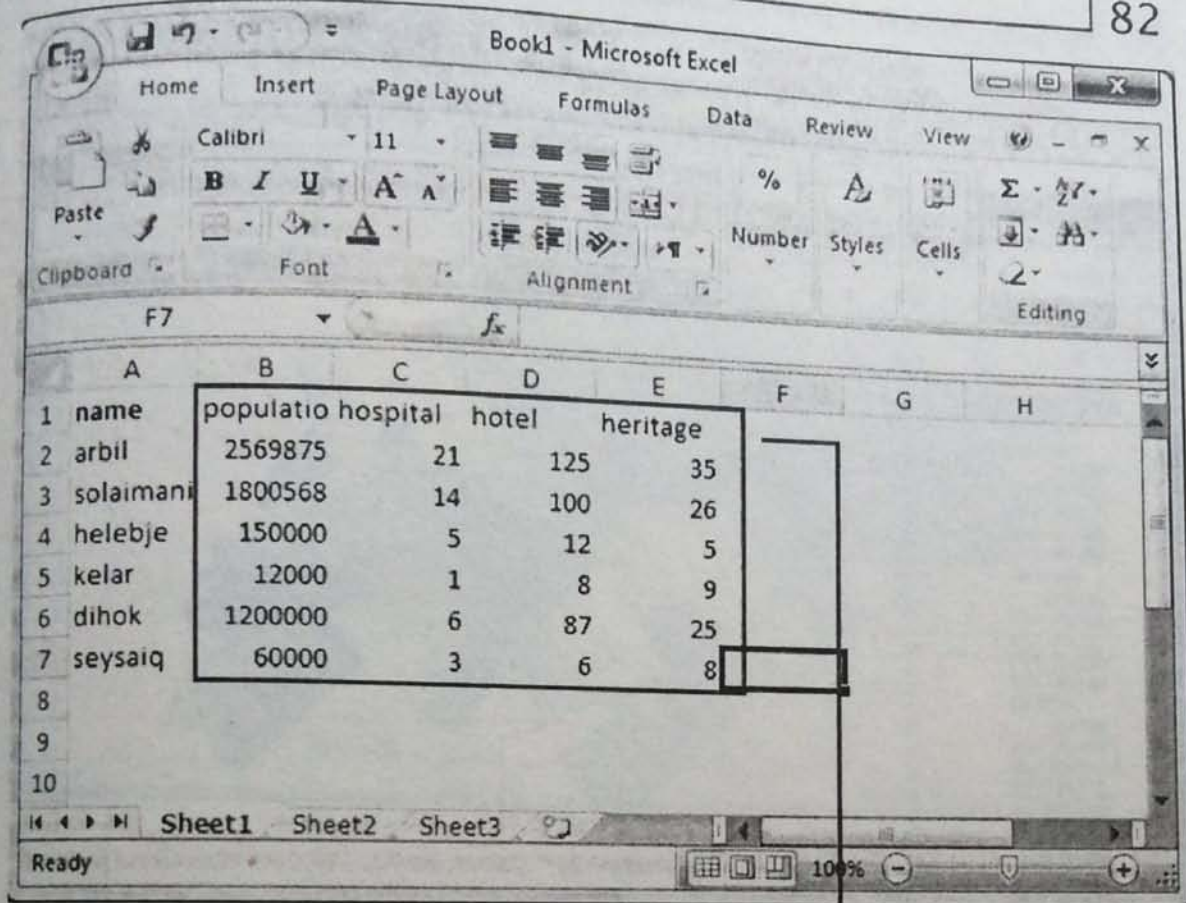
## میتۆدی Multiple Attribute

پیکهینانیک له دوو میتۆدی Categories و Quantities یه.



### ۲-۲۱ خشته کانی excel

پیش دیت زانیارییه ژمارهیییهکان له لایهن ریکخراو و ناوهنده ئامارییه  
حوکمییهکان و کهرتی تایبتهت کۆکراییتنهوه و له سهه لاپهههه نهرم  
ئامیزی Excel پاشهکهوت کراییتن و ئیمهش ئهم زانیارییهکانمان له بۆ شروقه  
و لیکدانهوه له پرومیزی GIS پیویست بیت. زورجار رۆکردنی ههموو ئهم  
زانیارییهکان به شیوهی دهستی کاتیکی زور دهگری یان ههر ناکری، بهم  
هویهوه له ArcMap ئهم ههلهمان بۆ رهخساوه تا داتای ههبوو له Excel به  
ئاسانی بۆ کومه له زانیارییهکانی دهیارده جوگرافیاییهکان زیاد بکهین و  
پیوهی بلکینین، که لیره دا قوناغ به قوناغ چونییهتی به کارهینانیتان فیر  
دهکهین.



Table

city

	FID	name	Shape *	Id
	0	arbil	Point	0
	1	solaimanieh	Point	0
	2	helebje	Point	0
	3	kelar	Point	0
	4	dihok	Point	0
	5	seysaiq	Point	0

(0 out of 6 Selected)

city

بو گواستنه‌وهی زانیاری له Excel هوه بو Arc Map سه‌ره‌تا فیلدیکی هاوبه‌ش له نیوان Excel و خشته‌ی زانیاری له Arc Map دانین، واتا سه‌ره‌تا له Arc Map فیلدیکی به ناو FID بکه‌نه‌وه (زورجار به شیوه‌ی ئوتوماتیک ئەم فیلده دانراوه). پاشان بو هر دیارده‌یهک له خانه‌ی خوی ژماره‌یهک دابنین و راست وهک ئەم فیلده‌ش له لاپه‌ره‌ی Excel بکه‌نه‌وه و ناوی فیلده‌که‌ش هه‌مان FID بنین، وهک ئەم وینه‌ی خواره‌وه:

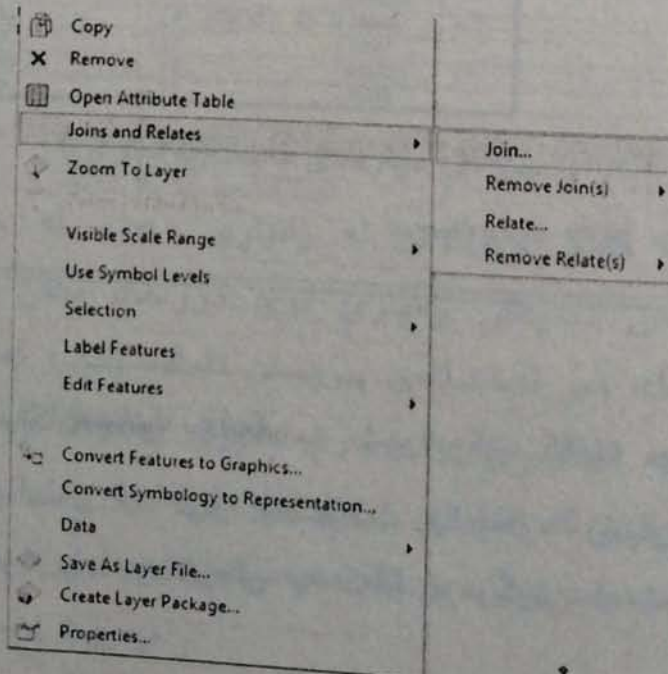
The image shows two windows side-by-side. On the left is the 'Table' window in ArcMap, displaying a table with 6 rows and 4 columns: FID, name, Shape, and Id. On the right is a Microsoft Excel spreadsheet with a similar table structure.

FID	name	Shape	Id
0	erbil	Point	0
1	slaimaniyah	Point	0
2	halebjeh	Point	0
3	erbil	Point	0
4	erbil	Point	0
5	erbil	Point	0

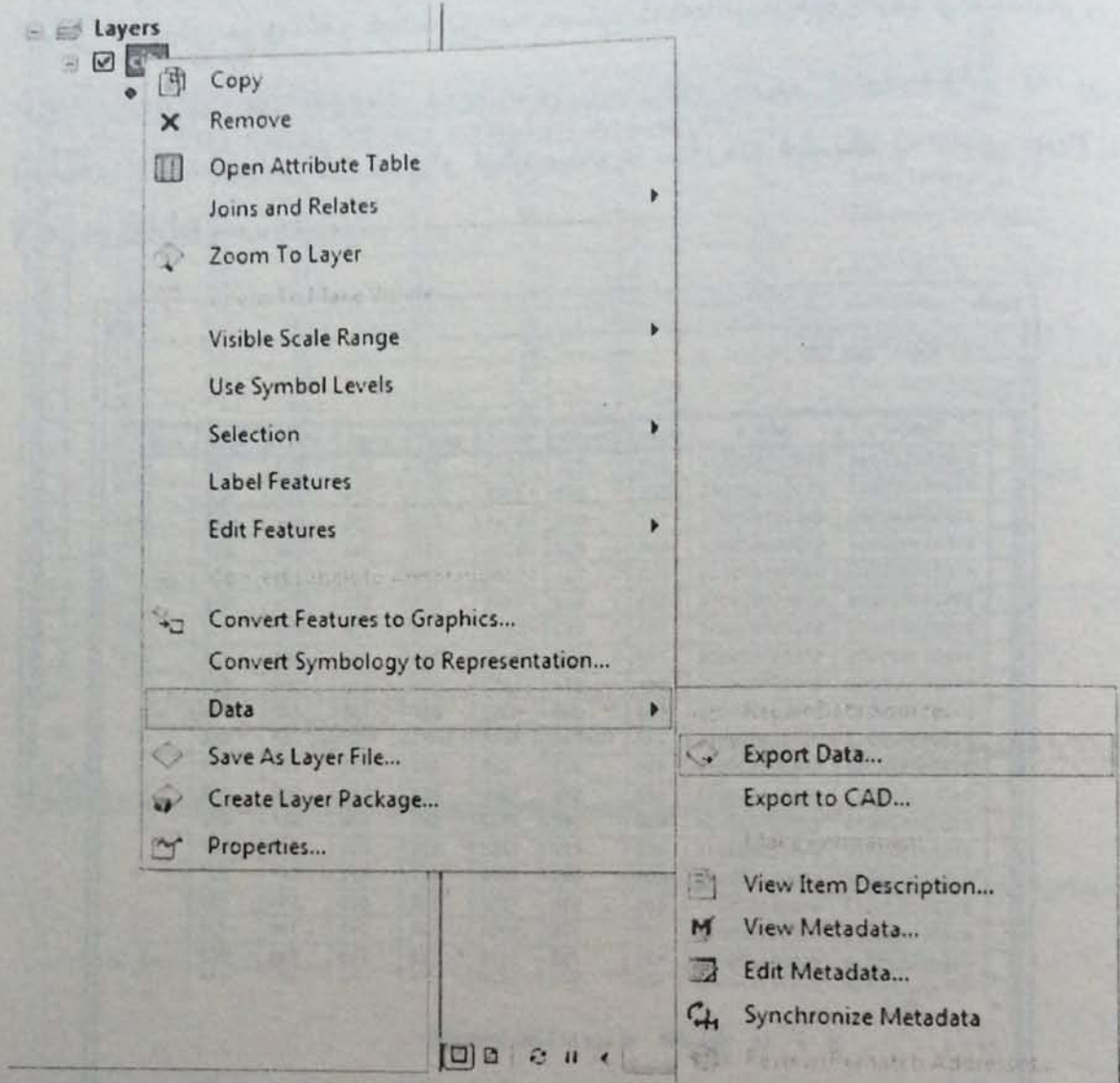
	name	populatio	hospital	hotel	heritage
0	erbil	2569875	21	125	35
1	slaimaniyah	1800568	14	100	26
2	halebjeh	150000	5	12	5
3	erbil	12000	1	8	9
4	erbil	1200000	6	87	25
5	erbil	60000	3	6	8

پاشان کرته‌ی راست له سه‌ر لایه‌ی City بکه‌ن و Join and Relates لیزه‌ ته‌لی لی‌بده‌ن.









۲۲-۲ پىئوانى رووبەر و چىئوھى دياردەھى ئاست(پۆليگۆنى)  
زۆر جارن بە كەلك وەرگرتن لە زانىيارى ھەبوو لە خشتەھى زانىيارى  
لايەھەك، دەتوانن لايەھەكى زانىيارى نوئى دروست بكەن و بە پىئى لايە  
زانىيارىيە نوئىيەكە، ئەو نەخشانىھى پىئويستىن ئامادە بكەن؛ ئەم پىروئسە راست  
وھك ژمىريارىيە ئامارىيەكان لە نەرم ئامىرى **Excel** دايە. بۆ نمونە لە  
خشتەھەكى زانىيارى كە ژمارەھى ژن و پىاومان ھەيە دەتوانىن ژمارەھى كۆى  
دانىشتووان وە دەست بىئىن. بۆ ئەم مەبەستەش بەم جۆرە دەكەين:

دانانی فیلدیکى نوێ: ئەم فیلدە بۆ مەبەستى ئەنجامى ژمیریاری و لیکدانەوهی نوێ دادەنرێ؛ بۆ نموونە دەمانەوی ژمارەى کۆى دانیشتووان بە پێى ژمارەى دانیشتووانى ژن و پیاو لیکبەهینەوه، سەرەتا فیلدیک بە ناوی Pop لە لاپەرەى Table دەکەینەوه.

Table

add1	add_1	men	women	pop1	pop2	pop3	edu1	edu2	edu3
916051629001	916051629001	809	775	1513	759	744	757	715	1
916051629002	916051629002	880	903	1665	821	844	810	822	1
916051629003	916051629003	747	678	1341	702	839	667	627	3
916051629004	916051629004	838	622	1205	611	594	607	587	.
916051629005	916051629005	763	784	1478	731	747	727	731	.
916051629006	916051629006	613	614	1165	575	590	570	576	.
916051629007	916051629007	736	753	1429	703	726	697	717	.
916051629008	916051629008	742	769	1449	709	740	698	724	1
916051629009	916051629009	641	674	1252	609	643	607	628	.
916051629010	916051629010	696	769	1382	654	726	645	719	!
916051629011	916051629011	738	747	1416	708	708	703	693	!
916051629012	916051629012	499	513	965	476	489	471	471	!
916051629013	916051629013	648	678	1246	602	644	588	608	1-
916051629014	916051629014	690	702	1337	661	676	657	650	.
916051629015	916051629015	678	670	1251	629	622	622	587	.
916051629016	916051629016	671	665	1279	647	632	641	607	!
916051629017	916051629017	635	618	1210	608	602	604	589	.
916051629018	916051629018	777	775	1481	741	740	736	725	!
916051629019	916051629019	745	728	1418	710	708	699	689	1

(0 out of 1266 Selected)

لە سەر فیلدی دانراوی Pop کرتەى راست بکەن و تەلى Field Calculator هەلبژیرن.

Table

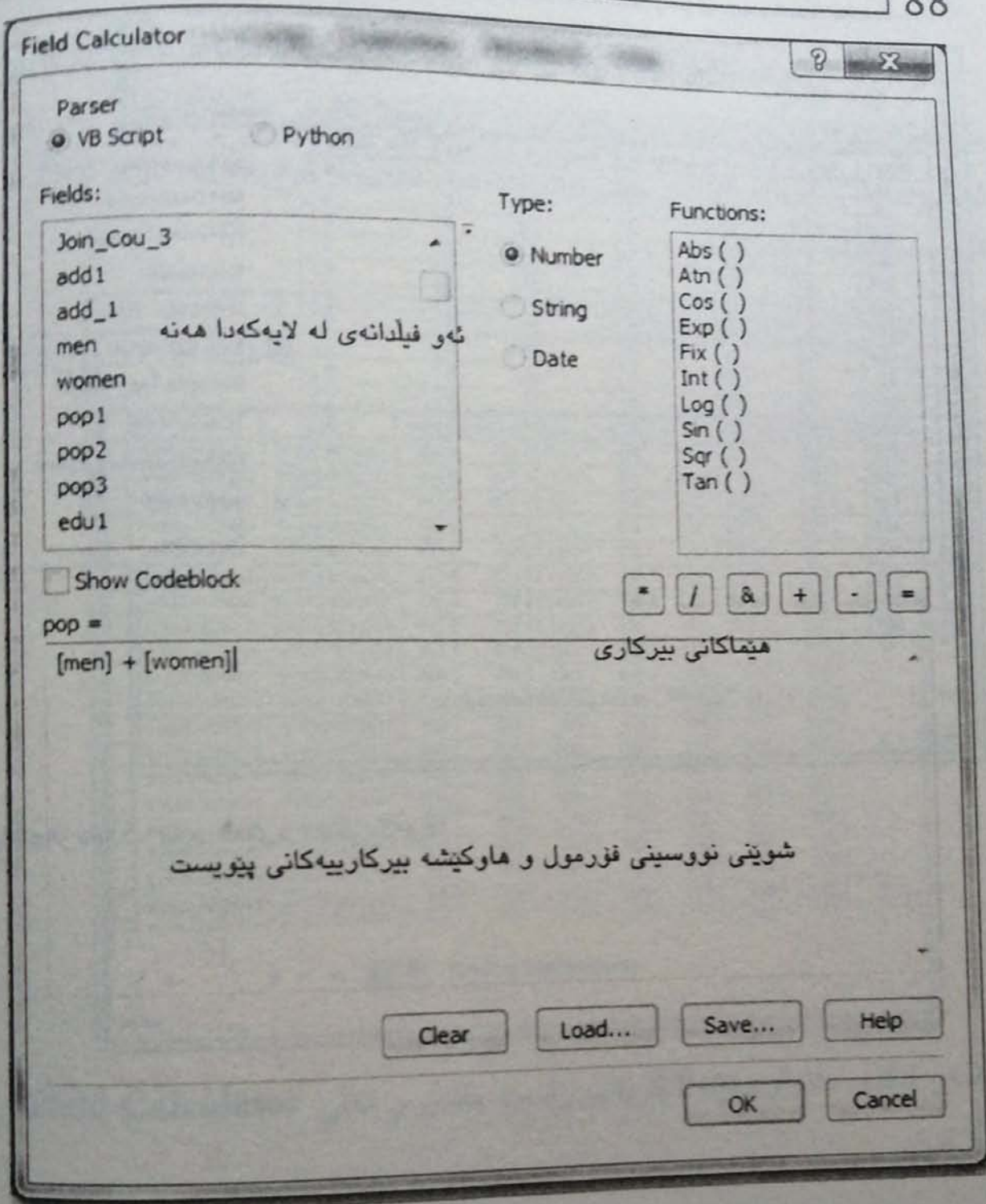
منههه

taggc	dara	emtiar	tarakom	emtiar_2	Z_Max	Min_Slope	non
652	0	16	0	31	0	0	
804	0	18	0	45	0	0	
586	0	14	0	28	0	0	
568	0	13	0	32	0	0	
698	0	15	0	39	0	0	
553	0	12	0	31	0	0	
613	0	15	0	29	0	0	
681	0	15	0	38	0	0	
541	0	13	0	26	0	0	
661	0	15	0	37	0	0	
670	0	15	0	37	0	0	
456	0	10	0	25	0	0	
499	0	13	0	34	0	0	
523	0	14	0	35	0	0	
403	0	13	0	61	0	0	
603	0	13	0	33	0	0	
565	0	13	0	31	0	0	0
700	0	16	0	39	0	0	0
664	0	15	0	37	0	0	0

- Sort Ascending
- Sort Descending
- Advanced Sorting...
- Summarize...
- Statistics...
- Field Calculator...
- Calculate Geometry...
- Turn Field Off
- Freeze/Unfreeze Column
- Delete Field
- Properties...

(0 out of 1266 Selected)

په نجه ره يهك بهم شينه ده كرينته وه:



دوای نووسینی ھاوکیشهی بێرکاری پتویست، Ok لێدەن. دەبینن کۆی فیلدی ژن و پیاو لە فیلدیکی نوێ بە ناو فیلدی Pop ژمێردراوە.

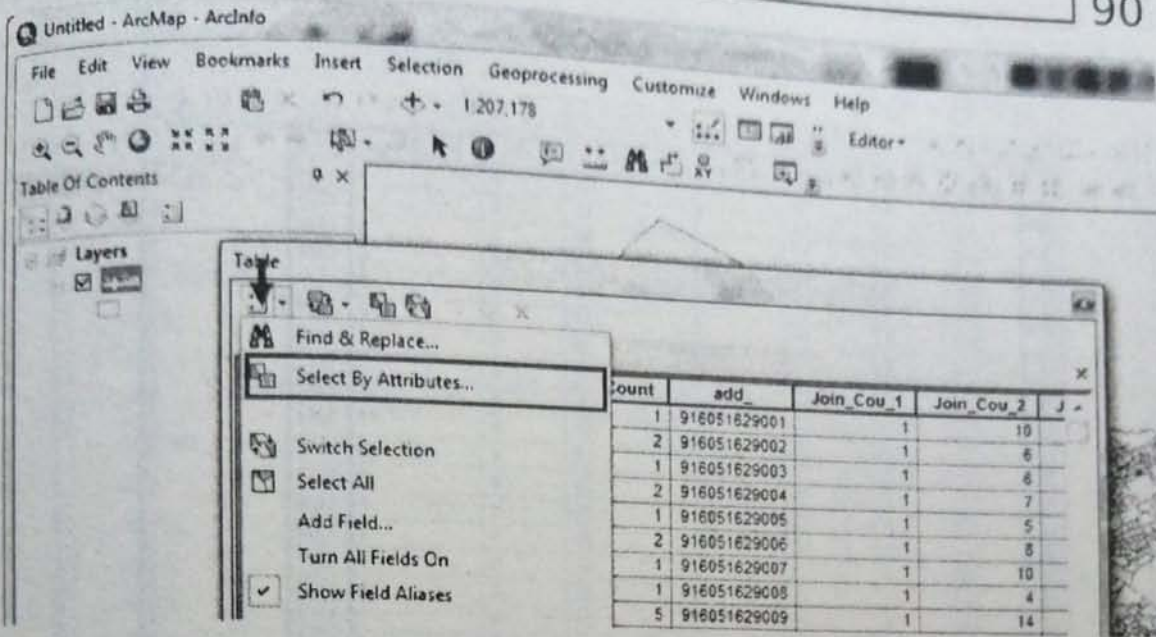
Table

مشهد

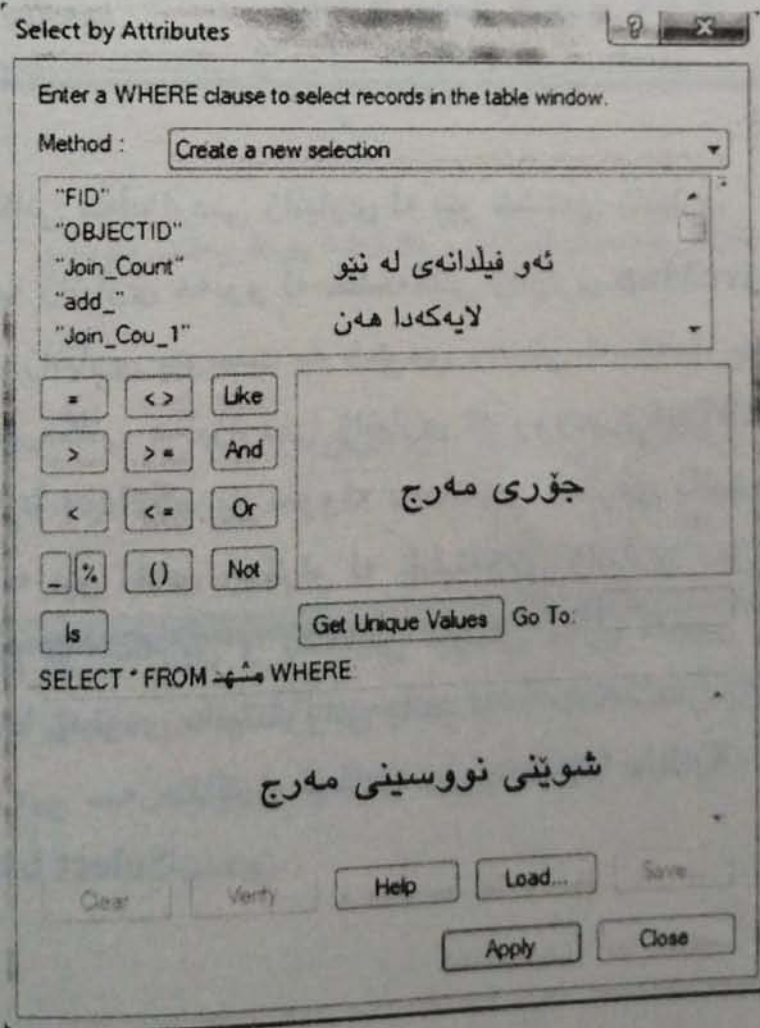
taggc	dara	emtiar	tarakom	emtiar_2	Z_Max	Min_Slope	pop
652	0	16	0	31	0	0	1584
804	0	18	0	45	0	0	1783
586	0	14	0	28	0	0	1425
568	0	13	0	32	0	0	1260
698	0	15	0	39	0	0	1547
553	0	12	0	31	0	0	1227
613	0	15	0	29	0	0	1489
881	0	15	0	38	0	0	1511
541	0	13	0	26	0	0	1315
661	0	15	0	37	0	0	1465
670	0	15	0	37	0	0	1485
456	0	10	0	25	0	0	1012
499	0	13	0	34	0	0	1326
523	0	14	0	35	0	0	1392
403	0	13	0	61	0	0	1348
603	0	13	0	33	0	0	1336
565	0	13	0	31	0	0	1253
700	0	16	0	39	0	0	1552
664	0	15	0	37	0	0	1473
...	...	...	...	...	...	...	...

14 (0 out of 1266 Selected)

۲-۲۳ مەرجه‌کانی هەلبژاردنی زانیاری لە نیۆ خشته‌ی زانیاری جاری وایه زانیاری هەبوو له خشته‌کانی زانیاری ArcMap گەلیک زۆرن و هەلبژاردنی زانیاری پێویست به شیوه‌ی دەستی ئەسته‌مه، بۆ ئەم مەبەسته یه‌کیک له ئامیره‌کانی هەلبژاردنی زانیاری له پرومیزی ArcMap، ئامیری Select by Attribute ه. بۆ نمونه ده‌مانه‌وی ژماره‌ی دانیشووانی بانتر له ۲۰۰۰ که‌س له نیۆ داتای پۆکراو له خشته‌کانی زانیاری ده‌ربه‌ئین، بۆ ئەم مەبەسته ده‌بی بۆ لیگه‌رین و پشکنینی خۆمان مەرجه‌ دابنن و مەرجه‌که‌ش ئەمه‌یه که ته‌نیا ژماره‌ی دانیشووانی بانتر له ۲۰۰۰ که‌سمان بۆ هەلبژیری. بۆ ئەم کاره‌ش ده‌بی سه‌ره‌تا کرته له‌سه‌ر ته‌لی Table Option بکه‌ین و ته‌لی Select by Attribute لێبه‌ین.



دوای کرته کردن له سەر **Select by Attribute** ئەم پهنجەرەیه دەکریتەوه:



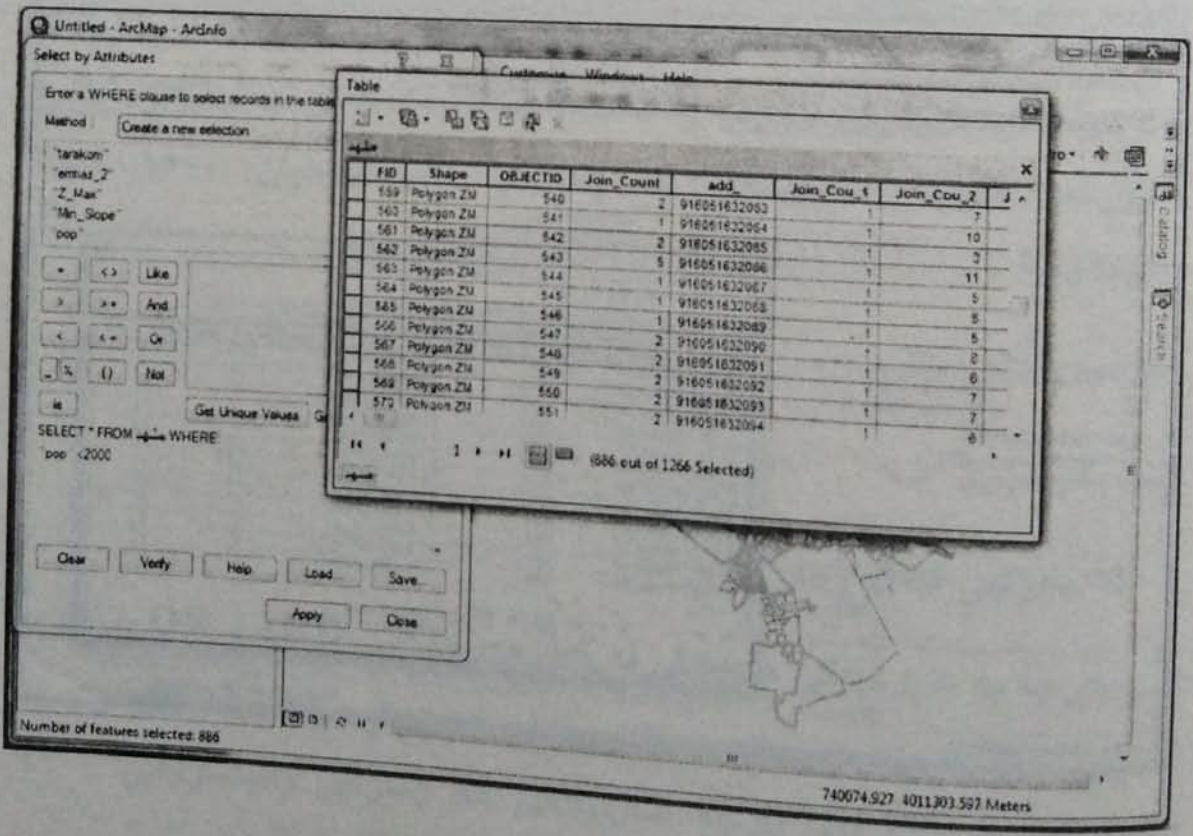
جۆری مەرچ

۱. مەرچی سادە (مەرچی یەک رستەیی)

- بەرانبەر =
- گەورەتر <
- چکۆلەتر >
- گەورەتر بەرانبەر <=
- چکۆلەتر بەرانبەر >=

شیوہی بەکار ھێنان:

ژمارە یان پیت      کاری سادە      ناوی فیلیدی ئامانج  
۲۰۰۰      <      فیلیدی دانیشتوووان



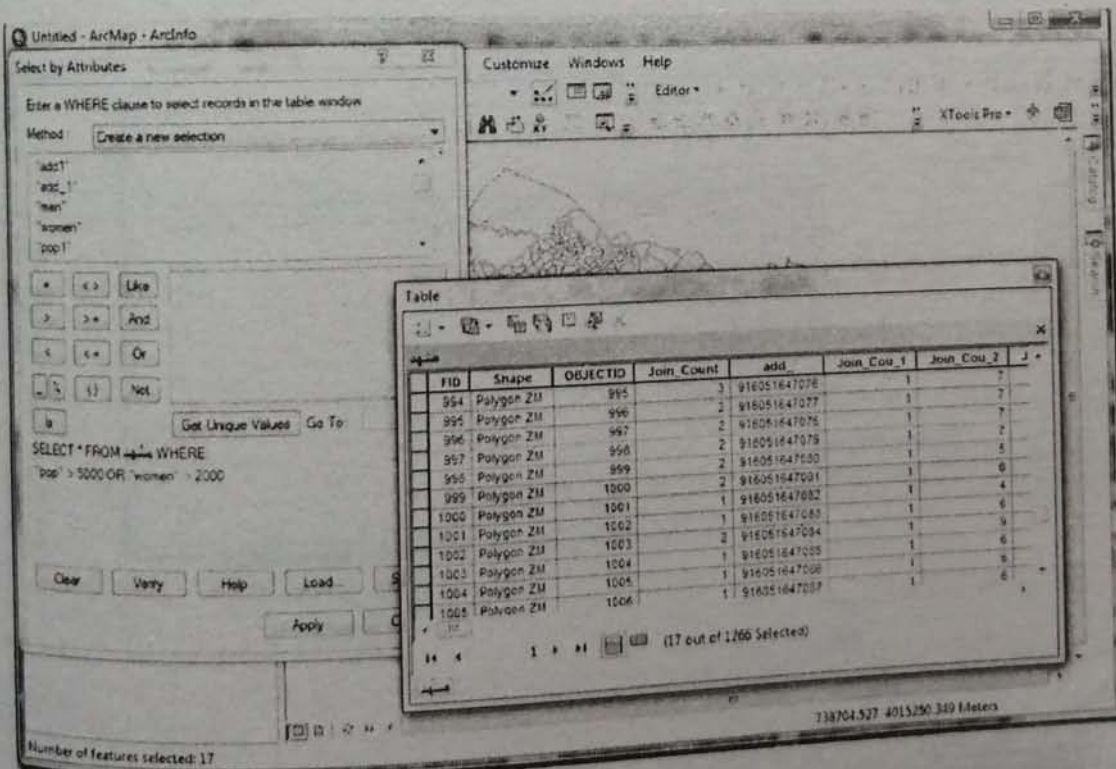


۲. مهرجی ئالوز

مهرجی OR (به واتای: یان-یاخود): ئەم مهرجه کۆی مهرجهکان له خۆی دهگریت. بۆ نموونه ئەو ناوچه شارییانهی که ژمارهی دانیشتوانی بان ۵۰۰۰ کهسن یان ژمارهی دانیشتوانی ژنی بان ۲۰۰۰ کهس بیت. بهم پێیه مهرجهکانی ئیمه دوو مهرجن: ۱- ناوچه شارییهکانی پتر له ۵۰۰۰ کهس دانیشتوو و ۲- ئەو ناوچه شارییانهی که ژمارهی دانیشتوانی ژنی پتر له ۲۰۰۰ کهس بن.

شیوهی بهکار هینان:

فیلدی دانیشتوانی ناوچه شارییهکان < ۵۰۰۰ OR فیلدی دانیشتوانی ژنی ناوچه شارییهکان < ۲۰۰۰



کتابخانه  
ناوهندی

۳. مەرجى AND (بە واتاى: ۋە) : ئەم مەرجە ھاوبەشى مەرجەكان لە خۆ دەگرىت. بۆ نموونە : ئەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانى پتر لە ۶۰۰۰ كەسن و ژمارەى دانىشتووانى پياوى بان ۱۵۰۰ كەس بى.

شيوەى بەكار هېنان:

فېلدى دانىشتووانى ناوچە شارىيەكان < ۶۰۰۰ AND فېلدى دانىشتووانى پياو < ۱۵۰۰

۴. مەرجى ھەلاواردن

فرمانى < > : بۆ مەبەستى ھەلاواردنى بەشېك لە بەشەكانى كە بەكار دەھىترى. بۆ نموونە: ھەلاواردنى ئەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانى پتر لە ۱۵۰۰ كەسن. بەم شيوەى كە ئەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانىيان زۆرتەر و كەمتەر لە ۱۵۰۰ كەس ھەلدەبژىردىن و تەنيا ئەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانىيان ۱۵۰۰ كەسە دەمىننەو.

شيوەى بەكار هېنان:

فېلدى دانىشتووان < > ۱۵۰۰

۵. مەرجى ھەلاواردنى ئالوز

ئەم مەرجە بە شيوەيەكى ھاوبەش لە گەل مەرجەكانى AND و OR بە كارى دەھىنين. بۆ نموونە: ئەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانى پتر لە ۱۵۰۰ كەسە، جگە لەو ناوچە شارىيانەى كە ژمارەى دانىشتووانى ۱۶۰۰ كەس بىت..

شیوەی بەکار هێنان:

۱۶۰۰ = فیلدی دانیشتوانی ناوچه شارییەکان AND > ۱۵۰۰ فیلدی دانیشتوانی

ناوچه شارییەکان

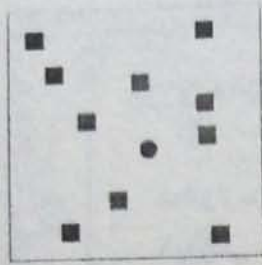
The screenshot shows the ArcMap interface. On the left, the 'Select By Attributes' dialog box is open, displaying the following WHERE clause: `'pop' = 1500 AND 'pop' > 1600`. Below the dialog, a 'Table' window is visible, showing a list of records. The records are as follows:

FID	Shape	OBJECTID	Join_Count	add_	Join_Count_1	Join_Count_2
769	Polygon ZM	769	2	916051645009		
770	Polygon ZM	769	3	916051645010		
771	Polygon ZM	760	2	916051645011		
772	Polygon ZM	781	2	916051645012		
773	Polygon ZM	762	2	916051645013		
774	Polygon ZM	765	1	916051645014		
775	Polygon ZM	764	2	916051645015		
776	Polygon ZM	764	3	916051645016		
777	Polygon ZM	706	2	916051645017		
778	Polygon ZM	767	3	916051645018		
779	Polygon ZM	766	2	916051645019		
780	Polygon ZM	769	5	916051645020		

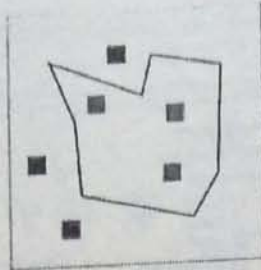
- هەلبژاردنی دیاردەکان بە هۆی شوێنگەیانەوه (Select By Location)

لە تواناکانی دیکەى ArcMap هەلبژاردنی دیاردەکانە بە هۆی شوێنگەیانەوه؛ واتا بە پێی پەيوەندی شوێنگەیی دیاردەیهك لە دیاردەکانی دەرووشتی چ لە لایەى خواراوی بەر دەستمان بێ یان لە لایەى دیکەدا بێ، هەلەبژیرین.

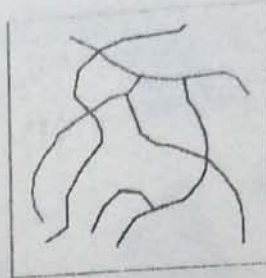
چوار جۆر لە پەيوەندییە شوێنییەکان کە دەتوانرێ بە کار بهێنرین، بریتین لە: مەودا، پاوان، یه‌کتر بۆ و جیرانەتی (دراوسێیەتی).



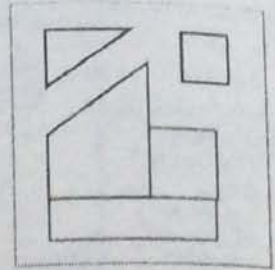
خالەكان لە پاوانى  
مەودايەكى ديارى  
كراو لە خالى بازىنەيى  
هەلبژێردراون  
(چوارگۆشە كەم  
رەنگەكان)



خالەكانى نىو چەن  
پالوو هەلبژێردراون



چەن پالووى تەنىشت ئەو هیلانەى كە هیللى  
ناوېريان بېرىو،  
هەلبژێردراون (هیللە  
كەم رەنگەكان).

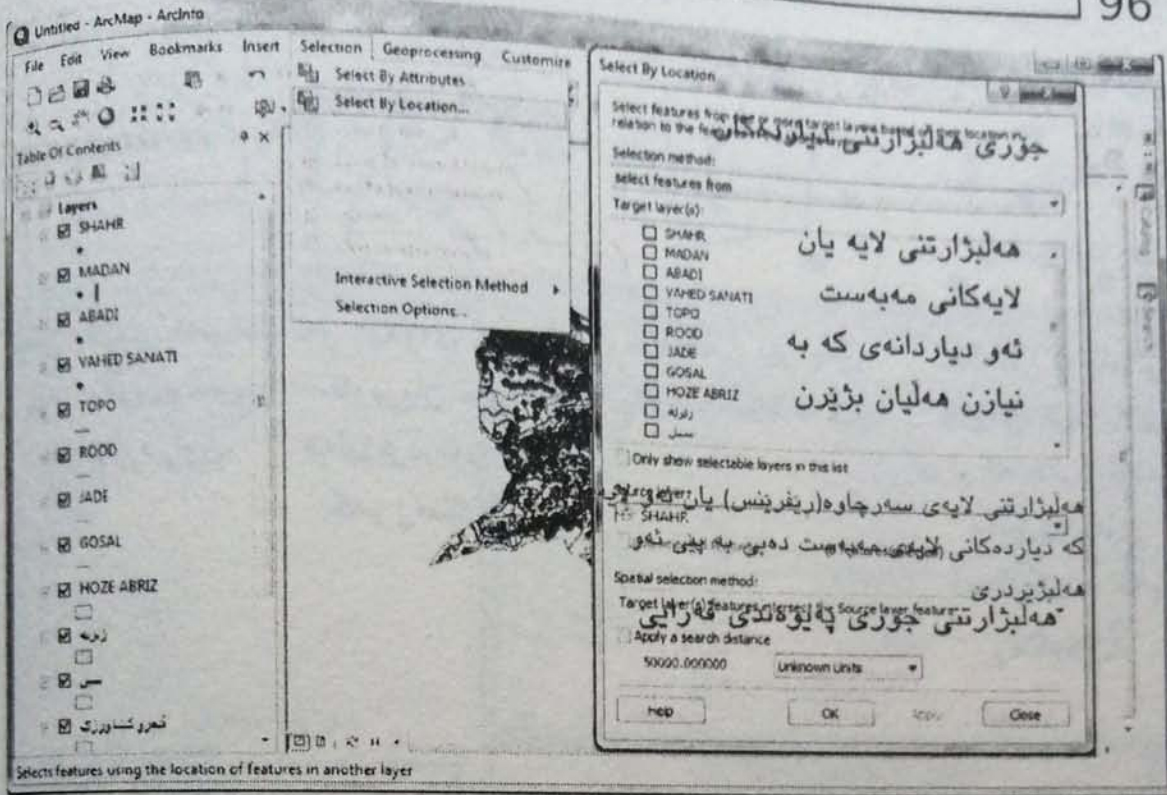


چەن پالووى ناوېر  
هەلبژێردراون.

كرده و تواناكانى ئامېرى (Select By Location) لە پرومىزى ArcMap

برىتین لە:

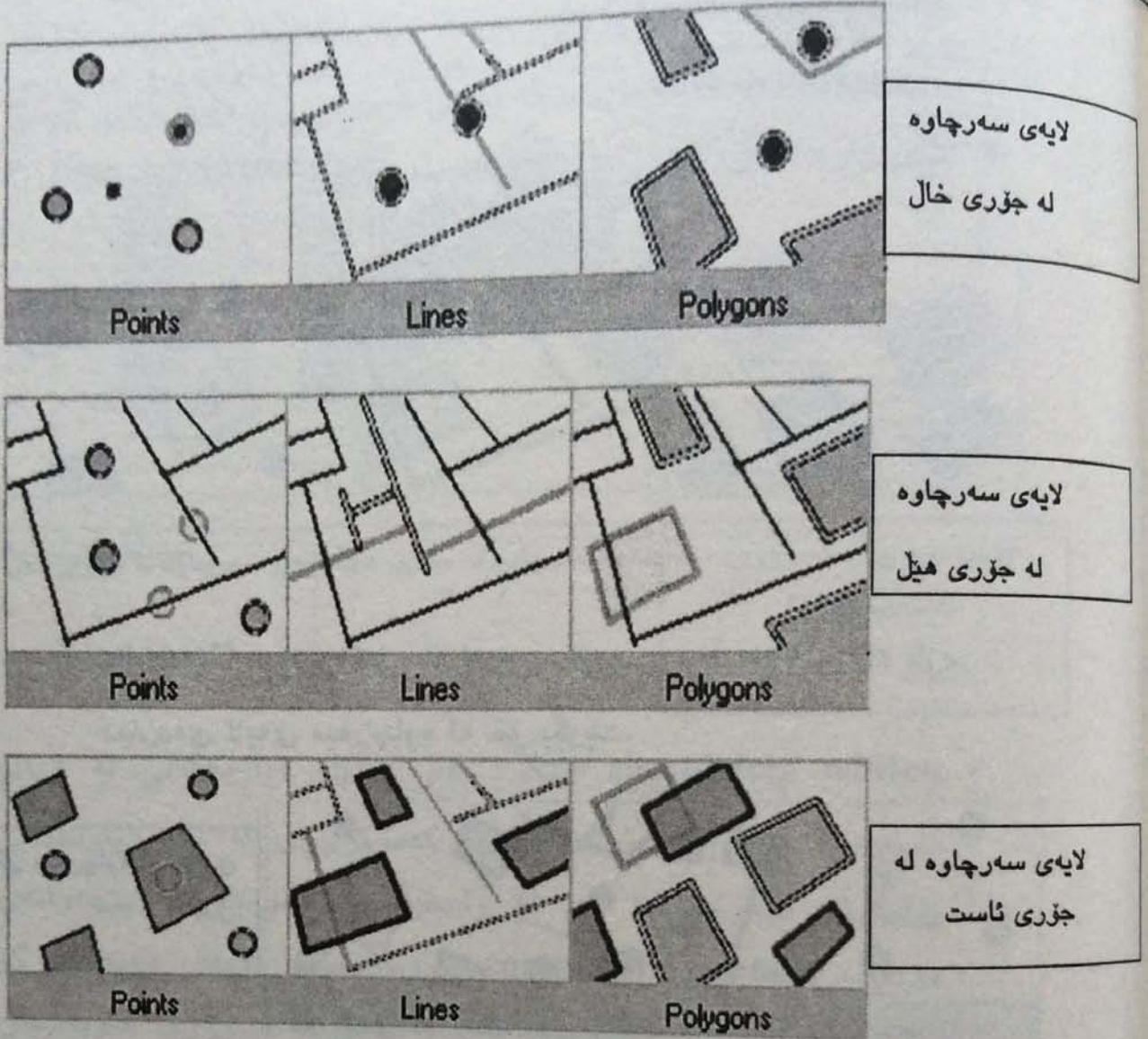
- چەند گوند لە مەودای ۱۰۰۰ مەترى پالاوگەى نەوت هەلكەوتوون؟
- ژمارەى ئەو كانى ئاوانەى لە ئاراستەى جادەيەكدان چەند كانىيە؟
- چەند سۆپەرماركىت مەودايان تا شەقامى سەرەكى ۱۰ كىلۆمەترە؟
- چەند گوند لە سەر زەويیە باشەكاندا هەلكەوتوون؟
- چەند پروبار رېگای هاتووچۆيان بەسەردا تىدەپەرىت؟



جوړی هلبژارنی د یارده کونکو:

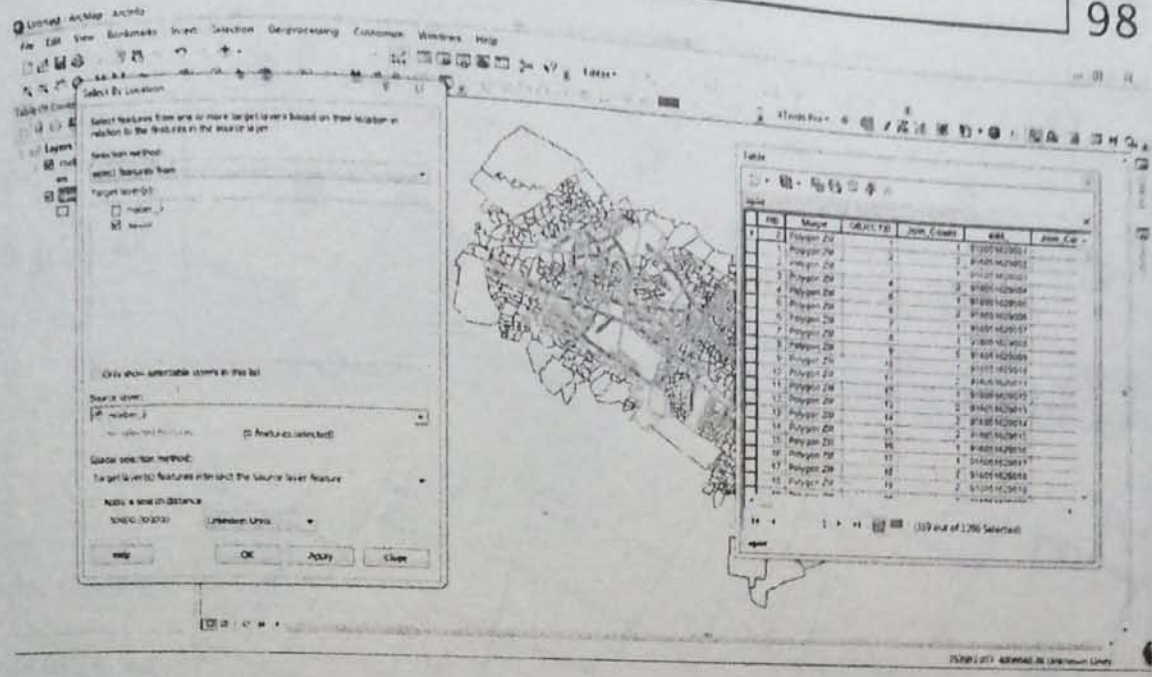
- تهلی (۱) **select feature from**: هلبژارنی د یارده کونکو نوی به بې په چا وکړدی هلبژیردراو ه کانی پېشوو.
- تهلی (۲) **add to currently selected features in**: د یارده کونکو هلبژیردراو بې د یارده کونکو پېشوو زیاده دهکا.
- تهلی (۳) **remove from currently selected features**: د یارده کونکو هلبژیردراو له هلبژارده کونکو پېشوو کهم دهکاته وه (واتا دهیان سرپته وه).
- تهلی (۴) **select from currently selected features**: د یارده کونکو نوی له نيو د یارده کونکو هلبژیردراوی پېشوو، هله ده بژیرئ. جوړه کانی په یوه ندي شوینی:

✓ (۱) **Intersect**: نهو د یارده کونکو له لایه یی مه به ست که له گهل د یارده کونکو له لایه یی سه رچاوه، په کبری یان سنووری هاوبه شیان هیه یان چووبیتنه نيو لایه یی سه رچاوه وه، هله ده بژیرئ.

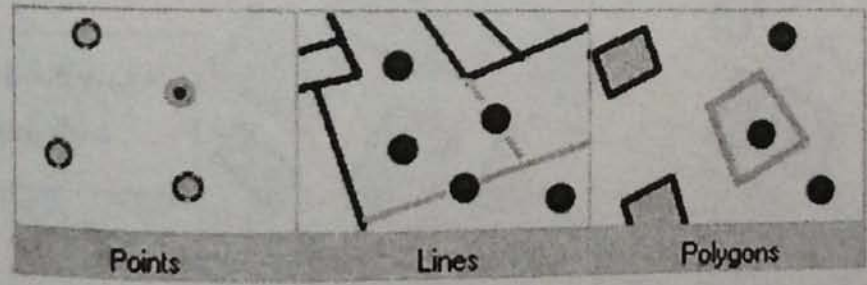


بۇ وىنە: ئەو ناوچانەى شار كە شەقامە سەرەككەئەكانى شارى لىوۋ تىدەپەرى، دەستىشان بىكەن.

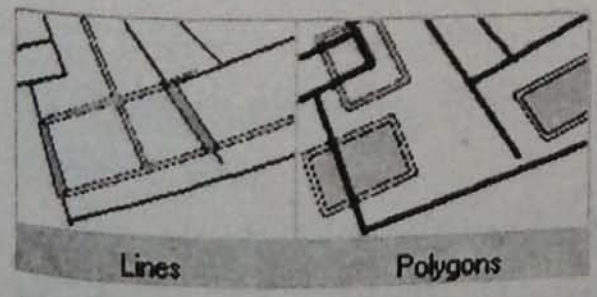
لايهى ناوچە شارىيەكان وەك لايەى مەبەست (Target Layer) ھەلدەبژىرىن و شەقامەكان لە بەشى لايەى سەرچاوه (Source Layer) ھەلدەبژىرىن و لە بەشى جۆرى پەيوەندى فەزايى (Spatial Selection Method) تەلى Intersect كە يەكەم تەلى ئەم بەشەى ھەلدەبژىرىن و Ok لىدەدەين.



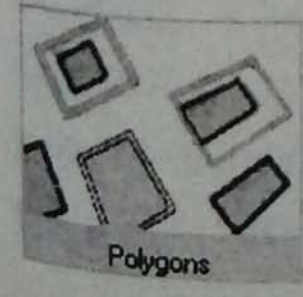
✓ **Contain**: دیارده گەلی لە لایە ی مەبەست هەلدەبژیری کە کۆی  
دیارده ی لایە ی سەرچاوه له خو بگریت.



لایە ی سەرچاوه له جۆری  
خال

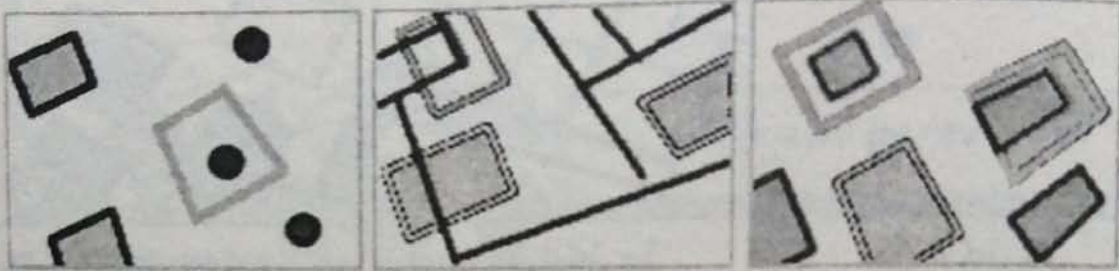


لایە ی سەرچاوه له جۆری هیل



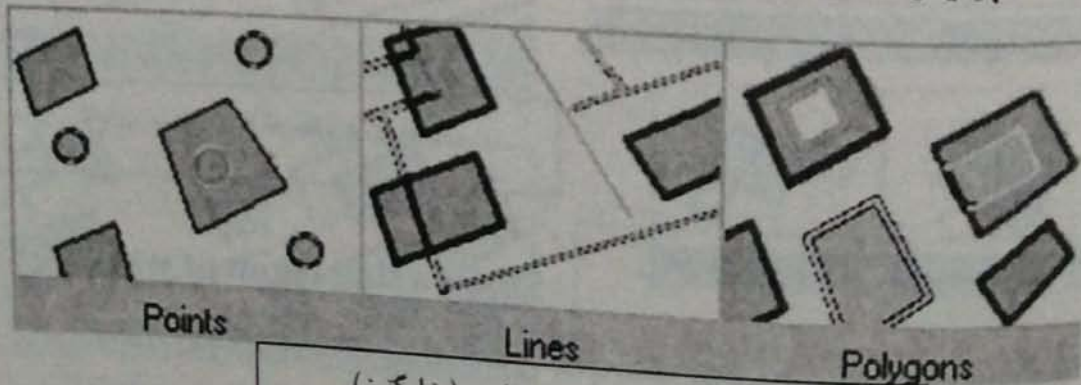
لایە ی سەرچاوه له جۆری ئاست

✓ **Completely contain** : ئەم مۆدىلە دياردەگەلىن لە لايەى مەبەست  
(تەنيا پۆليگون) ھەلدەبژىرى كە بە بى كەموكوورى دياردەكانى لايەى  
سەرچاۋە (خال، ھىل و پۆليگون) لە خۇ بگرى.



لايەى سەرچاۋە لە جۆرى خال	لايەى سەرچاۋە لە جۆرى ھىل	لايەى سەرچاۋە لە جۆرى ئاست (پۆليگون)
---------------------------	---------------------------	---

✓ **Are completely whiten** : ئەم مۆدىلە دياردەگەلىن لە لايەى  
مەبەست ھەلدەبژىرى كە بە بى كەموكوورى لە نىو دياردەكانى  
پۆليگونى سەرچاۋەدا بن. لە راستىدا ئەم مۆدىلە بە پىچەوانەى  
مۆدىلى **completely contain** . دياردەكانى لايەى مەبەست كە  
لەگەل دياردەكانى لايەى سەرچاۋە لە بەشىكدا سنوورى ھاوبەشيان  
ھەبى يان لەگەلىان يەكتىر بىر يان ھەبى، ھەلئابژىردىن و نابى ھىل يان  
پۆليگونەكان لە سنوورەكان تىپەرن.



Points

Lines

Polygons

لايەى سەرچاۋە لە جۆرى ئاست (پۆليگون)



Are identical to ✓ : ئەم مۆدىلە دياردەگەلى لە لايەى مەبەست  
ھەلدەبژىرىي كە بە بىي كەموكوورپى وەك يەك و پىيىك گونجاو بن(ھاو  
ئەندازە بن).

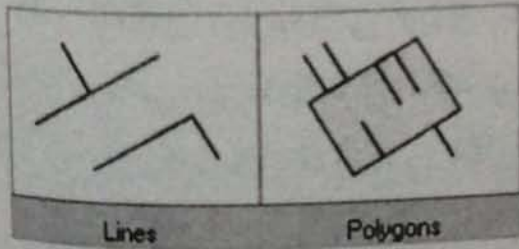


خال لە گەل خال

ھىل لە گەل ھىل

پۆليگون لە گەل پۆليگون

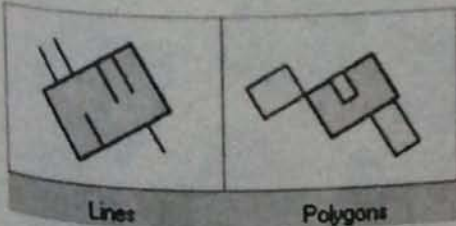
Touch the boundary of ✓ : ئەم مۆدىلە دياردەگەلى لە لايەى  
مەبەست كە لە گەل سنوورى دياردەگانى لايەى سەرچاوە، بە  
رەچاوكردنى مەودايەكى كورت لىك دەكەون يان راست لە بەشىنكا  
سنوورى ھاوبەشيان ھەيە ھەلدەبژىرىي. لەم مۆدىلە ھەروەھا ئەو  
دياردانەى كە تەنيا لە يەك vertex, node لە گەل يەك ھاوبەشيان  
ھەيە، ھەلدەبژىردىرىن.



Lines

Polygons

لايەى سەرچاوە لە جۆرى ھىل



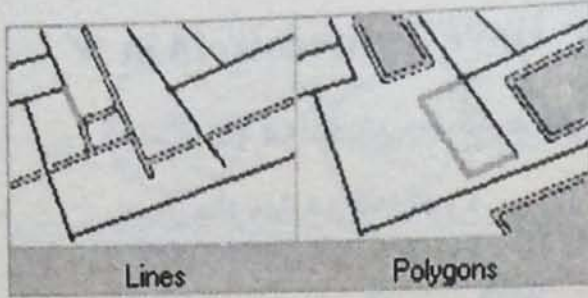
Lines

Polygons

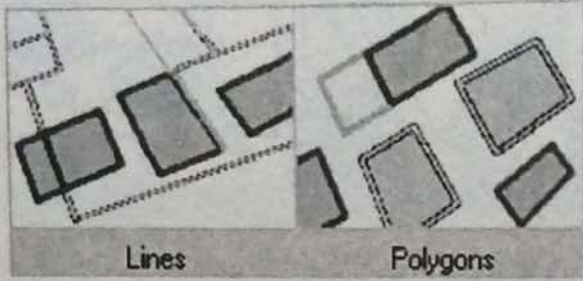
لايەى سەرچاوە لە جۆرى پۆليگون

: Share a line segment with ✓

ئەم مۆدىلە دياردەگەلى لە لايەى مەبەست ھەلدەبژىرىي كە لە ھىلنىكا،  
پىنكەو ھەروە سنوورى ھاوبەشيان ھەيە.

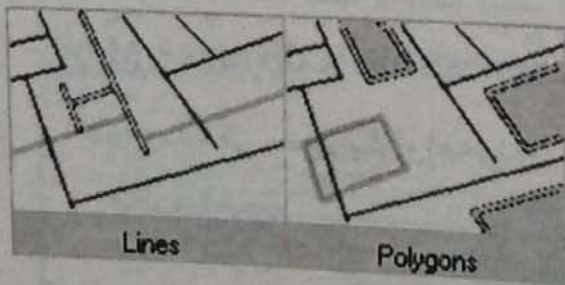


لايەى سەرچاوە لە جۆرى ھيل

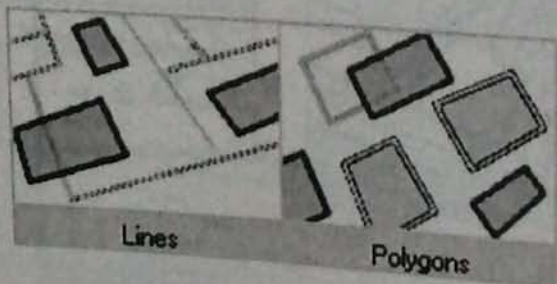


لايەى سەرچاوە لە جۆرى پۆليگون

Are crossed by the outline of ✓  
ئەم مۆدیلە دياردەگەلى لە  
لايەى مەبەست كە لە دريژەياندا لەگەل دياردەكانى لايەى سەرچاوە پينك  
دەگەن و سنوورى يەكتر دەبەرن، ھەلدەبژيړي. لەم مۆدیلەدا دياردەكان  
دەبى سنوورى يەكتر بېرن و سنوورە ھاوبەشەكان بە ھەند وەرناگيردرى؛  
جا بگرە دياردەيەك لە لايەى مەبەست بە بى كەموكووپى لە نيو  
دياردەكانى سەرچاوە بى، بەلام چونكە سنوورەكان يەكتر نابەرن لەم  
مۆدیلە ھەلنا بژيړدرى.



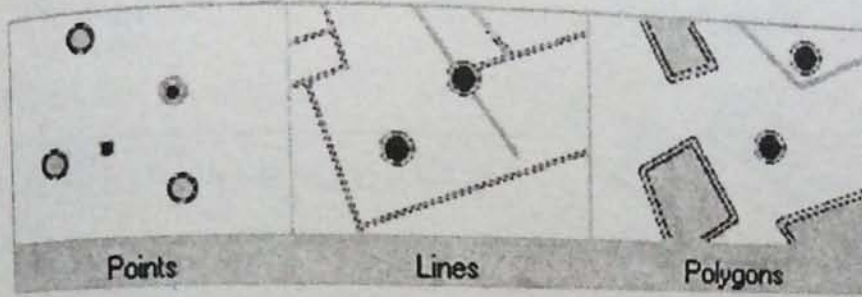
لايەى سەرچاوە لە جۆرى ھيل



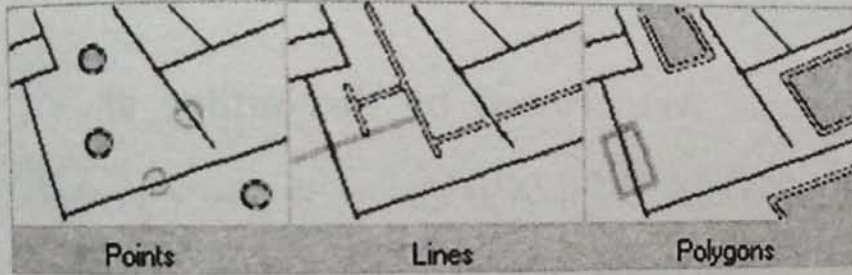
لايەى سەرچاوە لە جۆرى پۆليگون

Have their centroid in ✓ : ئەم مۆدیلە دیاردەگەلی لە لایە

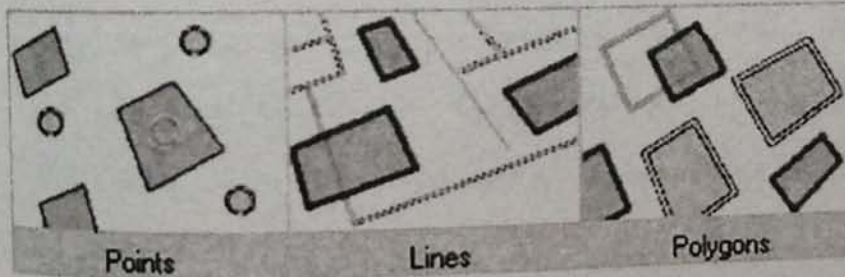
مەبەست ھەلدەبژیری کە چەقی ھەندەسی و ئەندازەیی لە نیو لایە  
سەرچاوەدا ھەلکەوتووہ.



لایە سەرچاوە لە  
جۆری خال



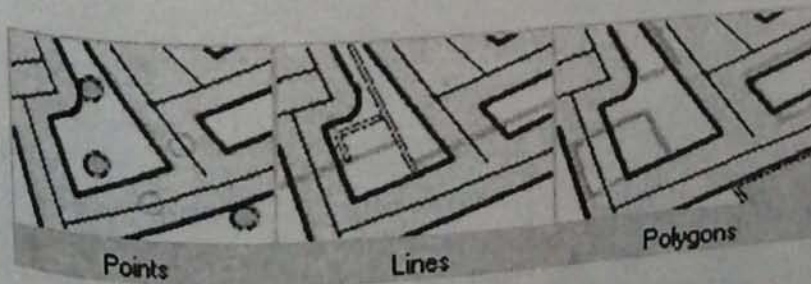
لایە سەرچاوە لە  
جۆری ھیل



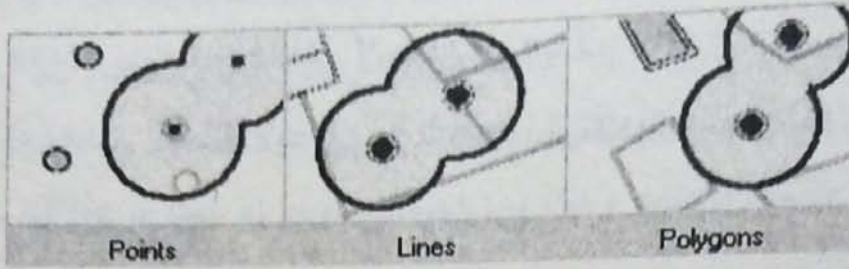
لایە سەرچاوە لە  
جۆری پۆلیگون

Are within a distance of ✓ : دیاردەگەلی لە لایە مەبەست کە لە

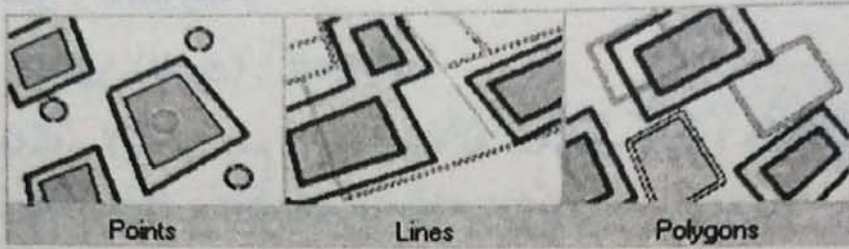
مەودایەکی دیاریکراو(ھەریم) لە دیاردەکانی لایە سەرچاوە بن  
ھەلدەبژیری.



لایە سەرچاوە لە  
جۆری خال



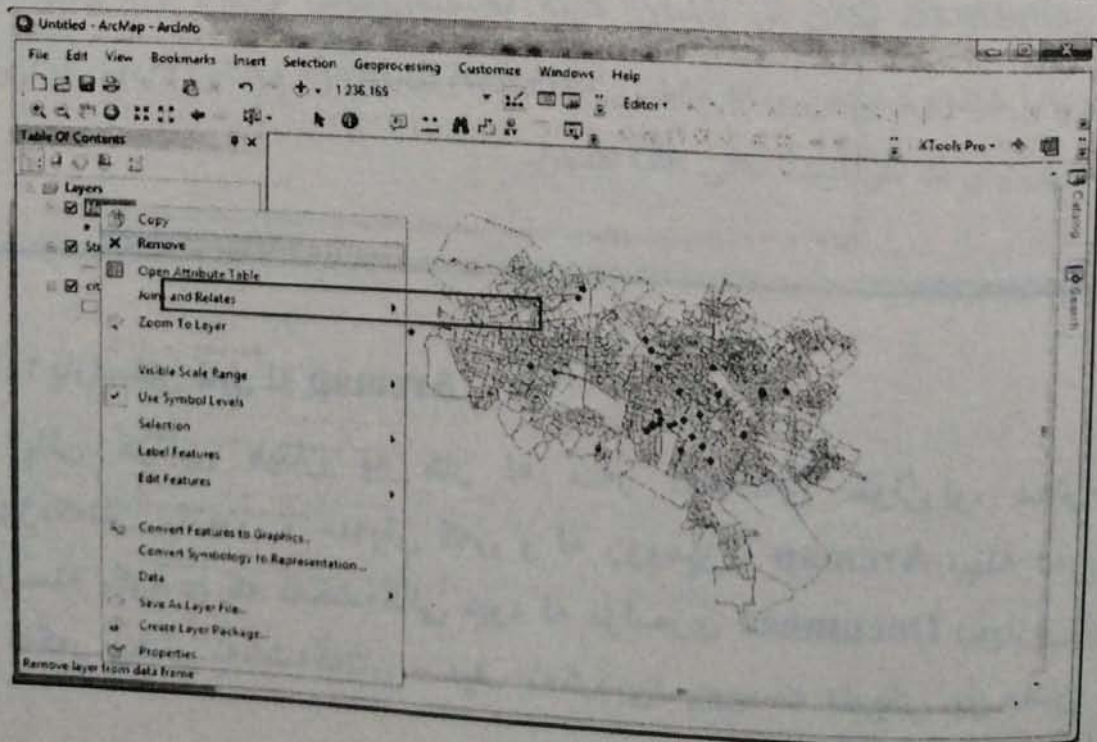
لايهى سەرچاوه له  
جۆرى هيل



لايهى سەرچاوه له  
جۆرى پۆليگون

### ٢٤-٢ سڤينهوه و گۆڤىنى ناوى لايهكان

بۆ ئەم مەبەسته سەرتهتا كرتەيهكى راست له سەر لايهى خوازراو له  
TOC بکهن و به ههلبژاردنى تهلى **Remove** ئەو لايه دەسڤيتهوه و بۆ  
گۆڤىنى ناوى لايهيهك تهنيا كرتەيهك له سەر لايهى مەبەسته بکهن و ناوى  
داخوازى خۆتانى بۆ دانين و **Enter** ليدەن تاكوو ناوى خوازراتان تۆمار  
بکړئ.



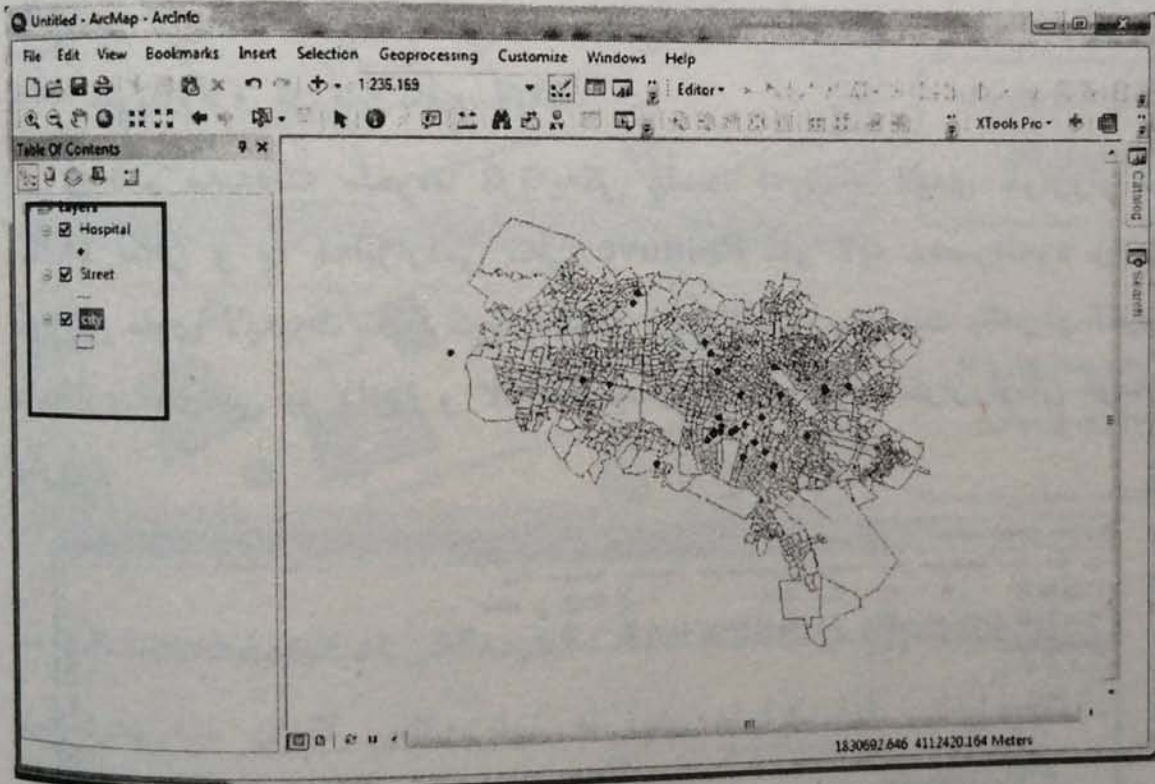
۲-۲۵ پىزبەندى دانانى لايەكان لە Toc  
لە بەشى TOC لايەكان بە شىوھى ئۆتوماتىك بەم جۆرە پىزكراون:

Point : خال

Polyline : ھىل

Polygon : پۆليگون (ئاست)

ئەگەر لايەكان بەم شىوھى كە لە سەرھوھ گوترا دانەنئىن، ئەو لايانەى لە  
جۆرى خال و ھىلن لە ژىر لايەى پۆليگونى (ئاست) وون دەبن و نابىندىرئىن.



۲-۲۶ پاراستنى فايل لە Arcmap

پاش كۆتايى ھىتان بە كار لە سەر نەخشەى خوازراو، دەتوانن  
پروژەكەتان بپارىزن و سەيفى كەن و لە پرومىزى Arcmap بچنە دەرى.  
پىويستە بگوتىرئى كە نەخشەكانى ئىوھ لە فولدەرى Document دەپارىزىرئىن  
و ئەگەر پىشتەر نەخشەكەتان سەيف نەكردبئى؛ پىويستە ناويكى بۆ دانئىن و

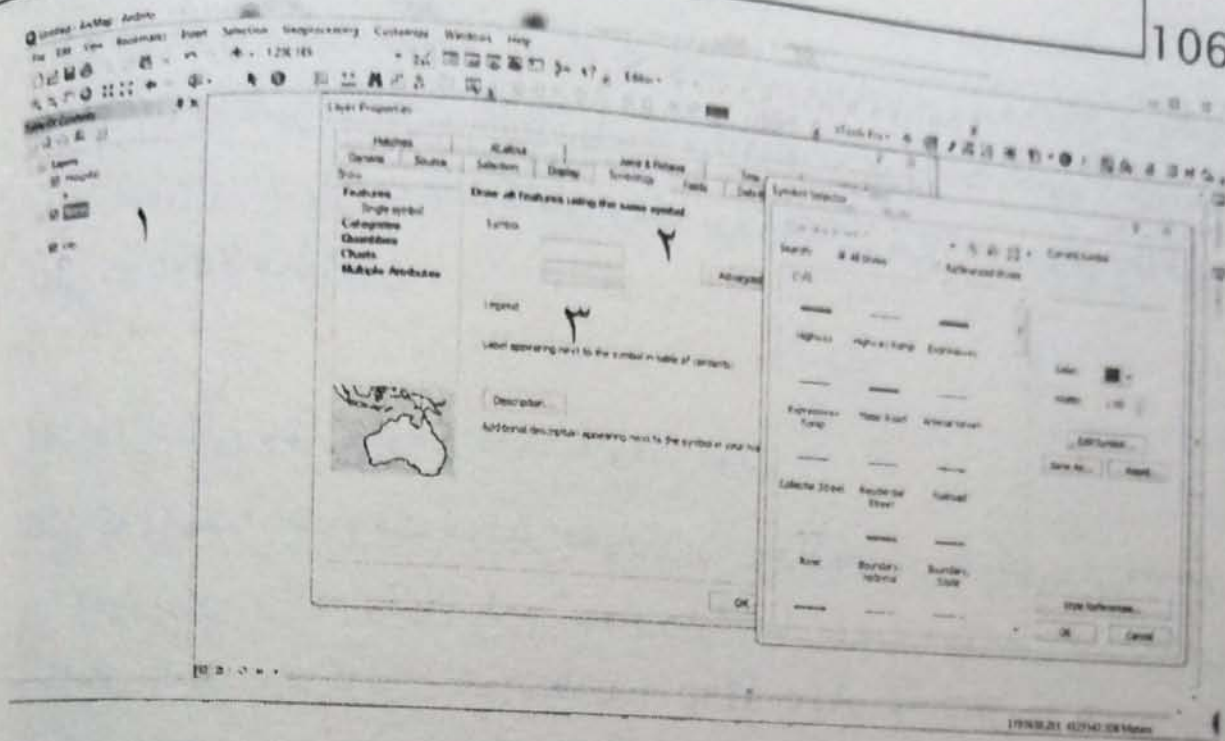
باشترىن ناوى ھەلبىزاردەش، ناويكە كە پىناسەي ناوھپۆكى پىرۆژەكەتان بكات. Arcmap بە شىوھى ئۆتۆماتىك پاشگرى mxd. بە پىرۆژەكەتانەوھ دەلكىنىت. بۆ پاراستن و سەيقى نەخشەكەتان وھك پىرۆژەيەكى نوئى لە مینۆى File ھوھ تەلى Save as ھەلبىزىرن.

۲۷-۲ پاراستنى چوارچىوھى نەخشە وھك مودىل

كاتى كە نەخشەيەك وھك مودىل دەپارىزىن، چوارچىوھى گشتى پىرۆژەكەمان بۆ دەپارىزى و دەتوانىن لەم چوارچىوھىدا بۆدروسكردىنى پىرۆژەكانى دىكەمان كەلك وەرگرىن. لەم ھالەتەدا Arc Map بە شىوھى ئۆتۆماتىك پاشگرى mxt. بە مودىلەكەمان دەدات.

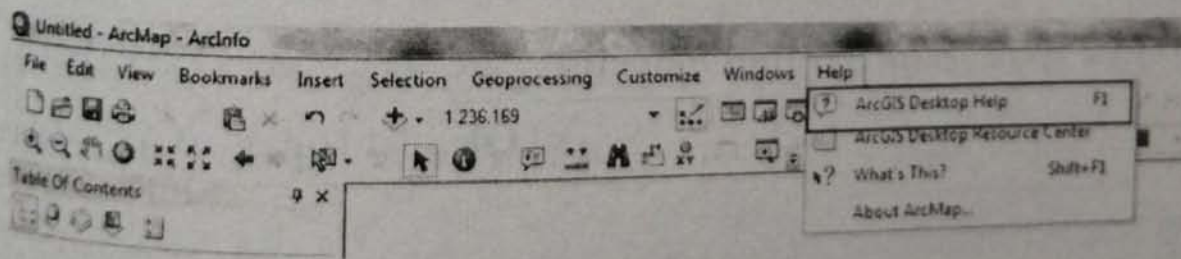
۲۸-۲ گۆرىنى سەرھەتايى ھىماكانى نەخشە (symbol)

بۆ گۆرىنى ھىماكانى ھەر لايەيەك بەم شىوھى بەكەن: سەرھەتا كرتە لە سەر لايەي مەبەست بەكەن و تەلى Properties ھەلبىزىرن و كرتە لە سەر تەلى Symbology بەكەن و پاشان كرتە لە سەر تەلى ژمارە (۳) وھك لەم وىنەيەدا ھاتووه بەكەن و لە بەشى Symbol Selector ھىماي لايەي خوازراو ھەلبىزىرن و لە كۆتايىدا تەلى Ok لىدەن.



### ۲-۲۹ یارمەتی لە Arcmap

نەرم ئامێری Arcmap بەشیکێ بە ناوی "یارمەتی" ھەیە کە دەتوانن لە ھەر شوینیکی ئەم روومیزە پرسیار یان کیشە یەکتان بۆ پێش ھات سەردانی بکەن و روونکردنەوێ پێویست وەرگرن. بۆ ئەم مەبەستەش بچنە بەشی Help لە روومیزی نەرم ئامێرە کە تان کە لەم وێنەدا دەستنیشان کراوە.



### ۲-۳۰ جیۆرئیرفینس کردن (زەوی سەرچاوە کردن) ی وێنە

لەو روووەوە کە زۆریک لە وێنە راستیرییەکانی بەکارھێنراو لە پرۆژەکان ئیسکەن کراون یان وێنە ی وەرگیراوە لە سەتەلایتن و زۆر جار شوینیگە ی جوگرافیایی راستەقینە یان نادیارە، دەبێ شوینیگە ی جوگرافیایی راستەقینە یان بۆ دەستنیشان بکری.

**Georeference** يان زەوى سەرچاوە کردنى وینەيەك بریتىيە لە زنجیره قوناغىك كه به پىي ئەم قوناغانە، وینەيەك لە جىي راستەقىنىي خوى لە دونياى دەرەوہ جىگىر دەبى.

**Georeference** تەنيا بۆ داتا وینەيى يان راستىرييەكان بەكەلك دىت و بۆ داتا ڤىكتورىيەكان دەبى لە تەكنىك و شىوآزى دىكە كەلك وەر بگرىن.

▪ جىوريفرېنس كردن دوو كارى گرىنگ لە سەر وینەيەك ئەنجام دەدات كه بریتىن لە:

۱. چاكسازى سىستەمى شوینگەي جوگرافى وینە و دانانى لە جىيەك كه دەبى بى.

۲. چاكسازى پىوەر بە جوړى كه ژمىريارىيە ئامارىيەكان وەك پىوانى درىژايى، پانايى و پووبەر بە شىوہى راستەقىنە دەكرىت و ئىتر پىوستى بە پىوانى زەوى ناكات.

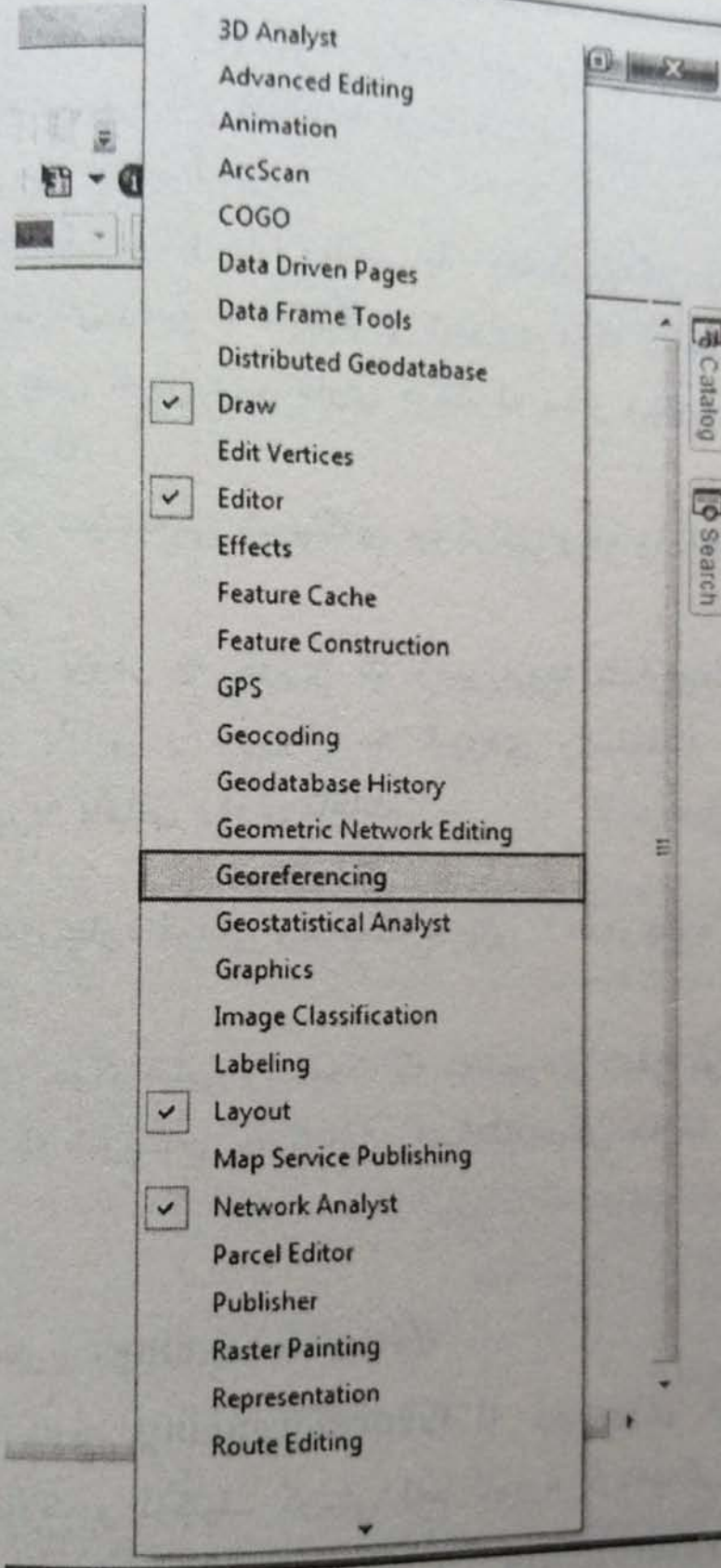
▪ زەوى سەرچاوە کردنى وینەيەك بە پىي ۲ سەرچاوە دەكرى كه بریتىن لە:

۱. شوینگەي جوگرافىيى وینەيەك كه بەشىوہى دەقى نووسراو ھەمانە.

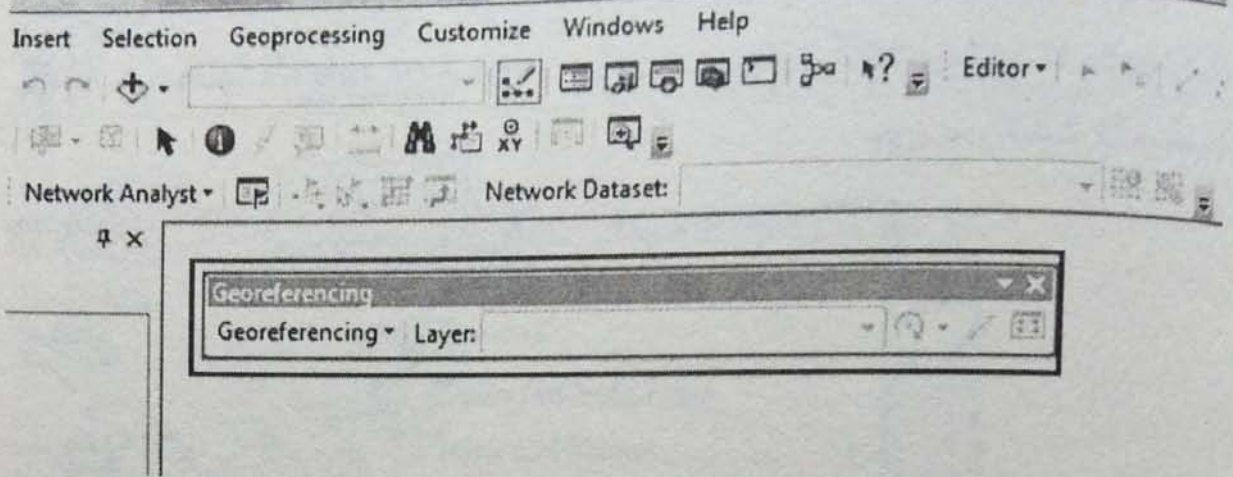
۲. لايەيەك كه شوینگەي جوگرافى راستەقىنەيمان ھەيە.

بەكار ھىنانى ئامىرى (**Georeferencing**) ئەم ئامىرە بە ناوى **Georeferencing** لە پوومىزى ArcMap لە بەر دەستدايە. بۆ چالاک و ئەكتىڤ کردنى ئەم ئامىرە كرتەيەكى راست لە سەر بۆكس ئامىرى نەرم ئامىرەكەتان بکەن و تەلى **Georeferencing** لىدەن.

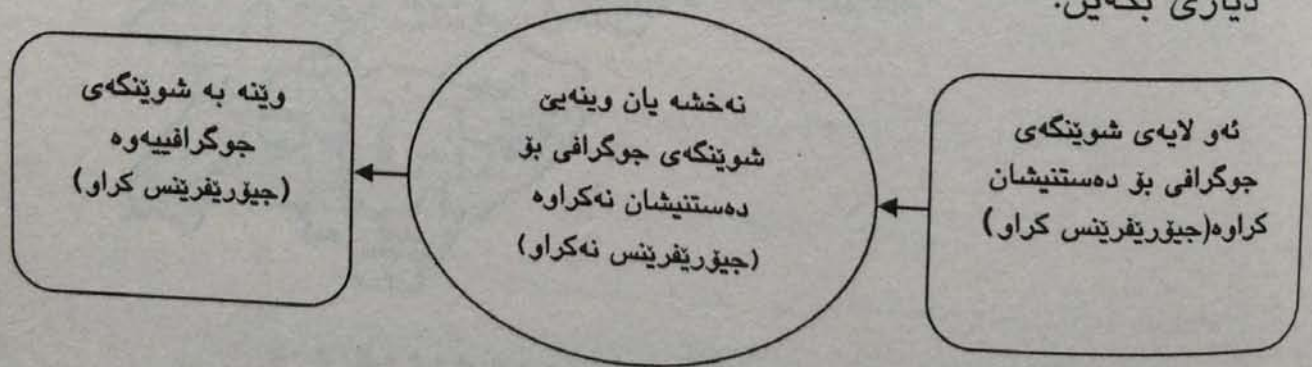




ئىستا پەنجەرەيەك بەم شىۋەيە دەكرىتەۋە كە دەتوانن كارى جىۋرېفېرېنس بە  
ھۆى ئەم ئامىرەۋە ئەنجام بەدەن.



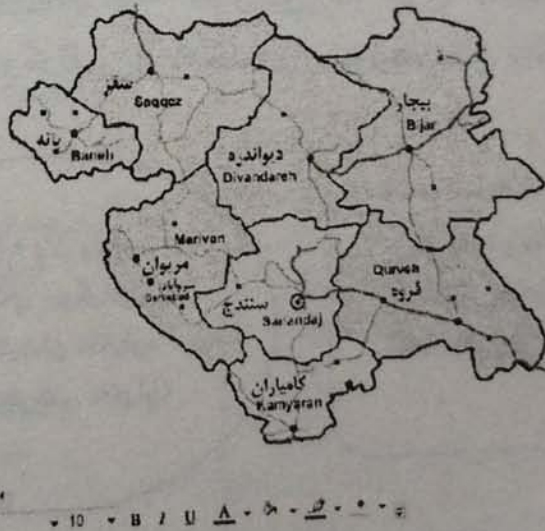
جيۆرىفرېنس كىردنى وىنە بە پىپى لايە يەك:  
لەم شىۋە يەدا، دوو وىنە يان نەخشە مان لە بەر دەستدایە كە يە كىكيان  
جيۆرىفرېنس نە كراوہ؛ واتا ھىشتا يە كىكيان شىۋىنگە ي جواگرافى بۆ  
دەستنىشان نە كراوہ و ئەوى دىكە يان پىشتىر جيۆرىفرېنس كراوہ و شىۋىنگە ي  
جواگرافى بۆ دەستنىشان كراوہ، لىرەدا ئىمە دەتوانىن بە ھوى نەخشە ي  
جيۆرىفرېنس كراوہ وە، شىۋىنگە ي جواگرافى بۆ نەخشە ي جيۆرىفرېنس نە كراو  
دىارى بگە ين.





لايهەك كە شوينگەي جوگرافى هەيه

وینەيەك كە شوينگەي جوگرافى ناديارە

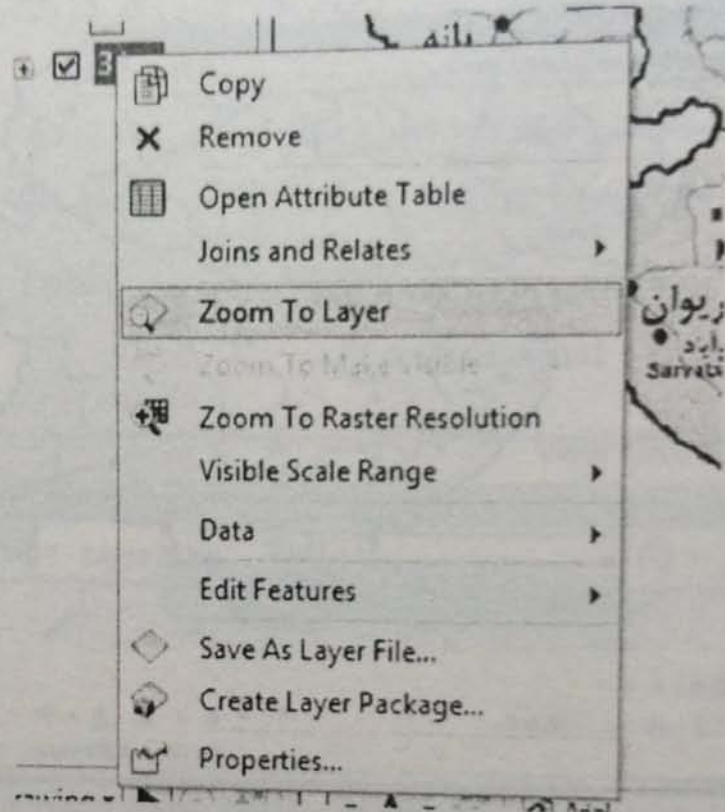


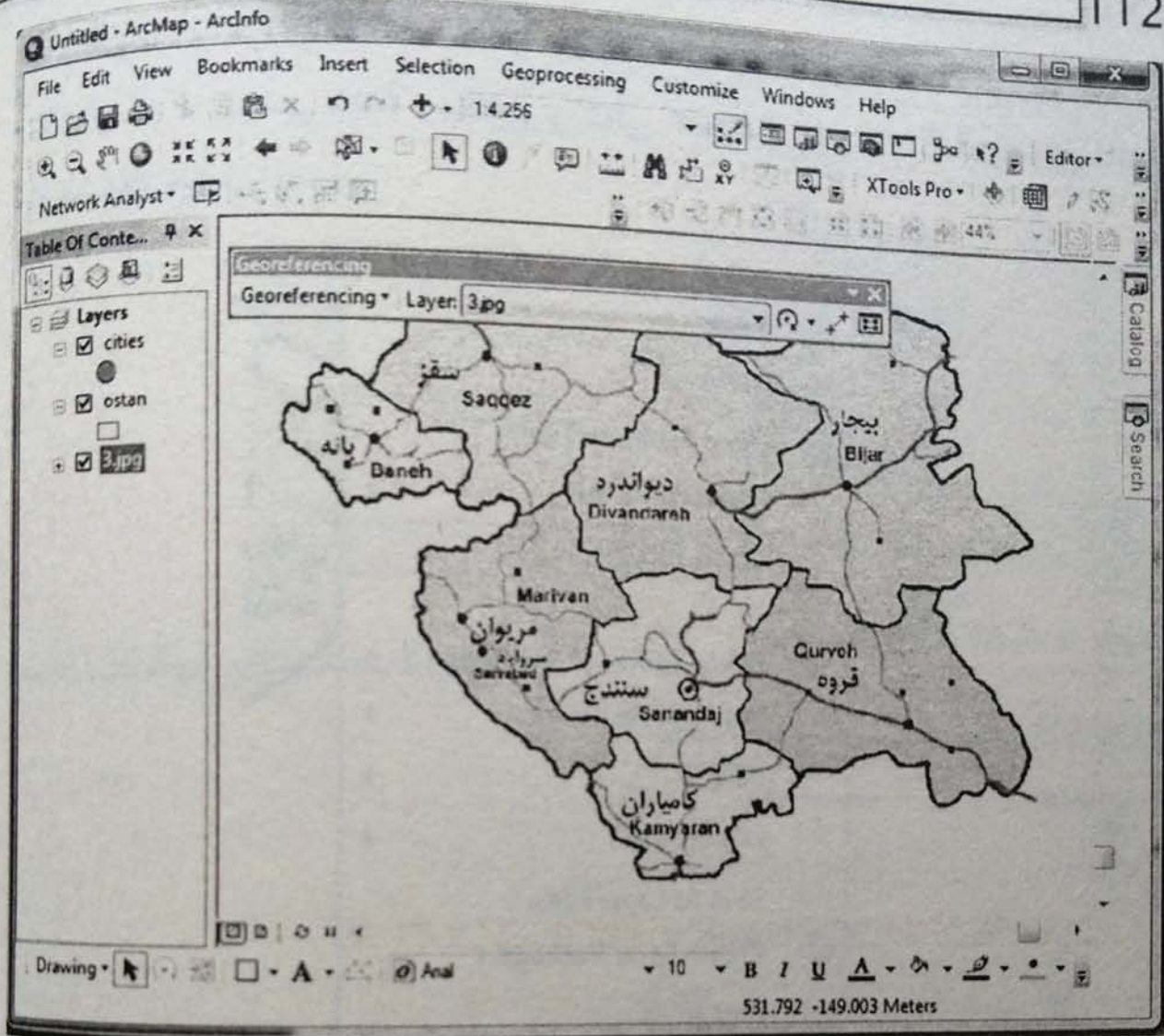
قۇناغەكانى جيۇرڤيڤرئىنس كردن:

۱. بانگهيشتى وينەي بى شوينگەي جوگرافى بۆ ڤووميزى Arc map

لەم قۇناغەدا، سەرەتا ئەو لايەي كە شوينگەي جوگرافى هەيه بانگهيشتى ڤووميزى ArcMap دەكەين و پاشان ئەو وينە يان نەخشە بى شوينگە جوگرفييهي كە هەمانە و جيۇرڤيڤرئىنس نەكراوہ بانگهيشت دەكەين و دواي

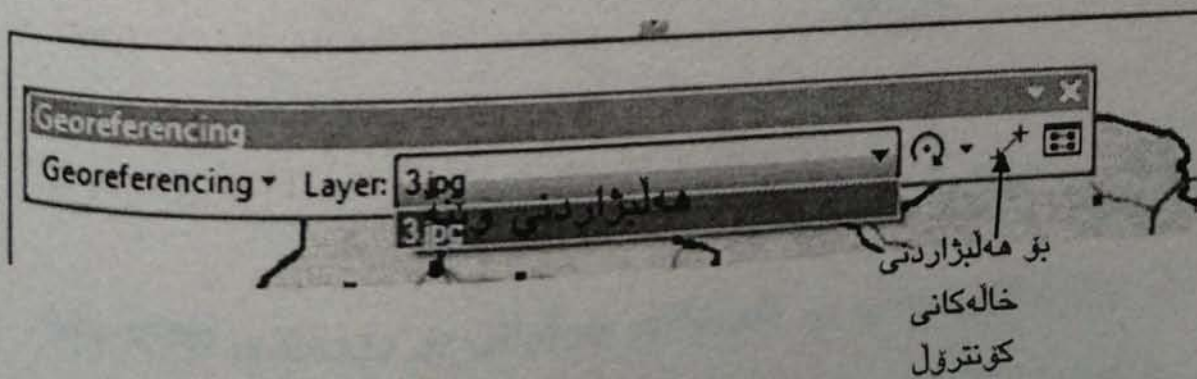
ئەم كارە كرتەى راست لە سەر وىنۆچكەى وىنە يان نەخشە جىۋرپىرفىرئىس نەكراۋەكە لە بەشى Toc دەكەين و تەلى Zoom to Layer لىدەدەين تاكوو نەخشەكە نىشان بدرى.





۲. ھەلبژاردنی وینە لە باکس ئامیڤری جیۆرئفرئنس کردن

لە باکس ئامیڤری جیۆرئفرئنس وینە ی خوازراو ھەلبژێرن.



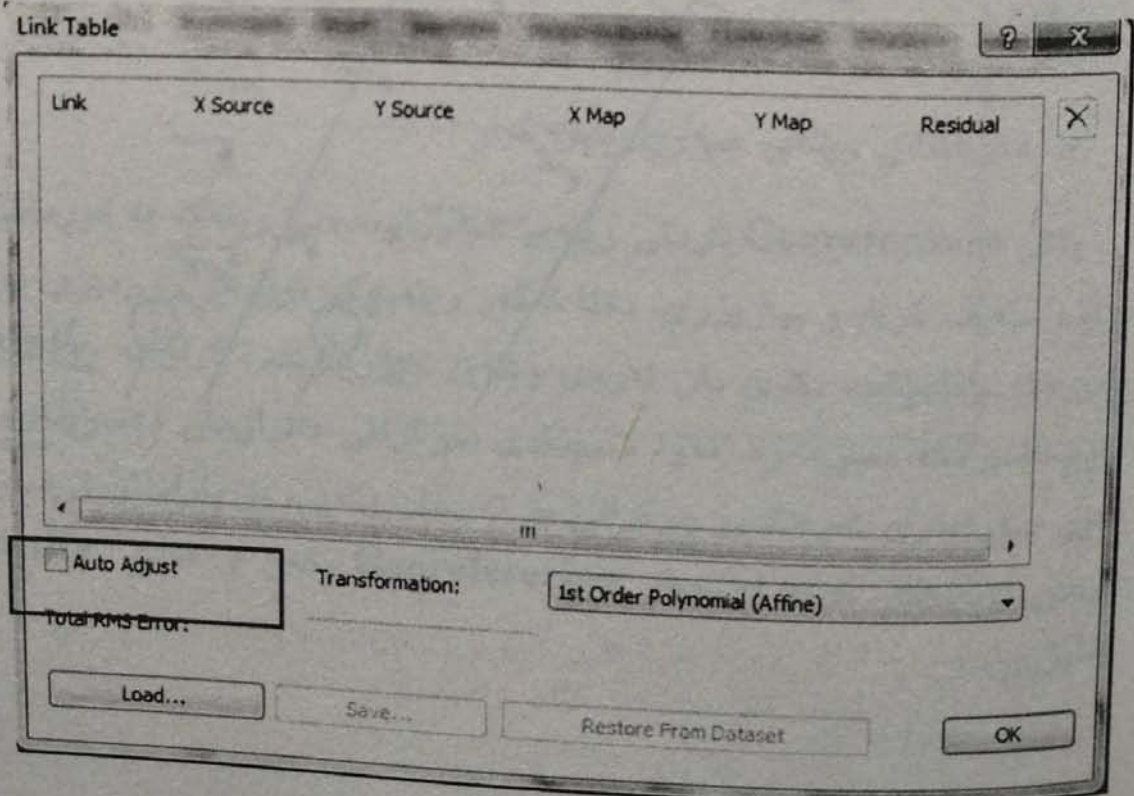
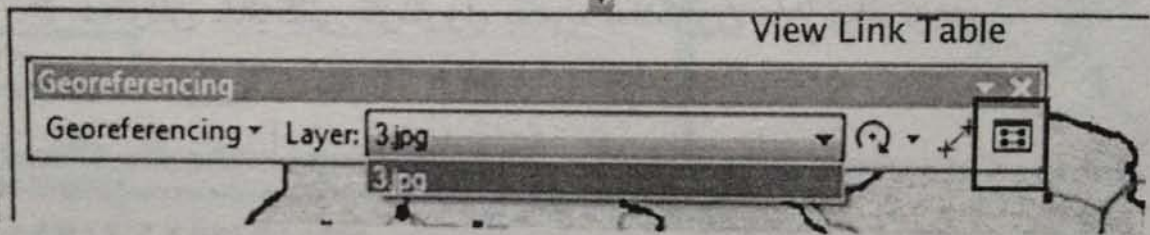
### ۳. ھەلبىزاردنى خالەكانى كۆنترۆل

بە مەبەستى ھەلبىزاردنى خالەكانى كۆنترۆل :

✓ پاوان و خالە ھاوبەشەكانى نيوان وينە و ئەو لايەى كە شوينگەى جواگرافى راستى ھەيە دەستنيشان دەكەين.

✓ تىبكوشن خالەكانى كۆنترۆلى ھەلبىزاردراو لە سەر وينە و لايە تا دەتوانن ليك بكەون و ھاوبەش بن، واتا ورد بوونەوہ لە ليئدانى خالەكانى كۆنترۆل.

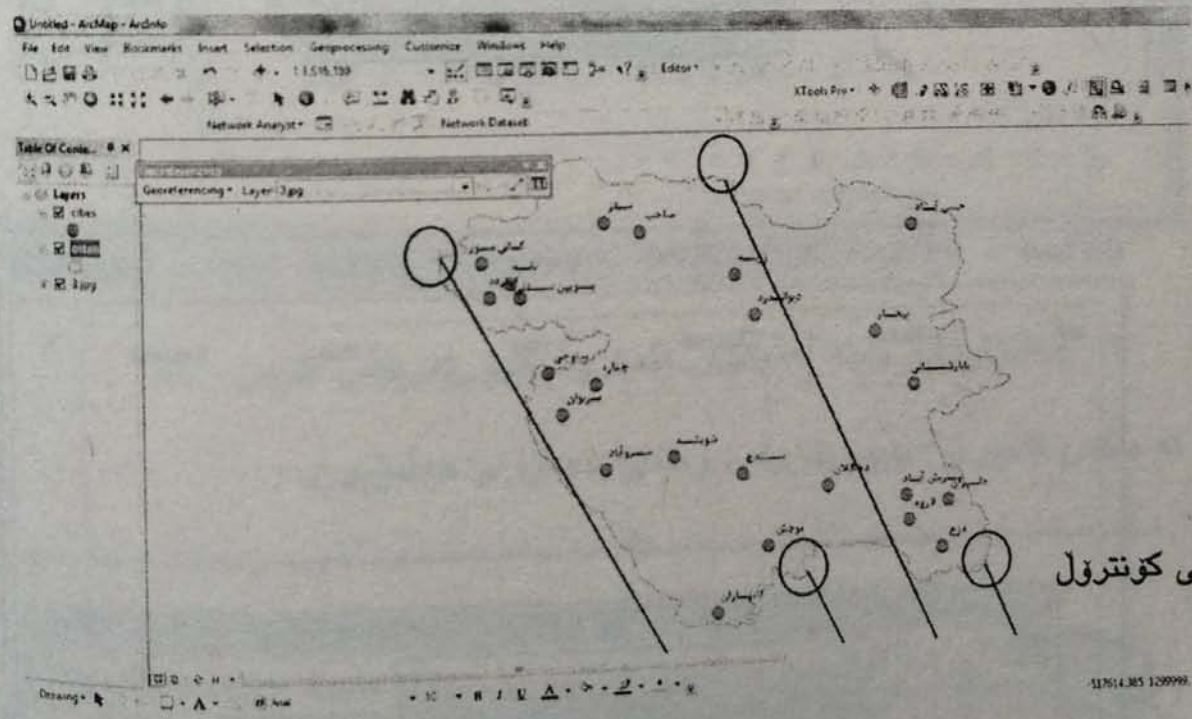
پيش ھەلبىزارتنى خالەكانى كۆنترۆل دەبىي بچنە بەشى **View Link Table** و نيشانەى تىك لە سەر **Auto adjust** لاپەرن.



پاشان كرتە لە سەر **Add Control Point** بكن و لە سەر ئەو لايەى  
 كە شوينگەى جوگرافى ھەيە، خالېك ھەلبژيرن و پاشان ھەر ئەم خالە لەو  
 نەخشەى كە شوينگەى جوگرافى ناديارە بدۆزنەو و كرتەى لە سەر بكن  
 (دەتوانن خالە ھەلبژيردراوھكان بە ھۆى **Zoom to Layer** بدۆزنەو) تا  
 ھەلبژاردنى ە خال لە سەر ھەردوو نەخشەكە، لەم كارە بەردەوام بن.

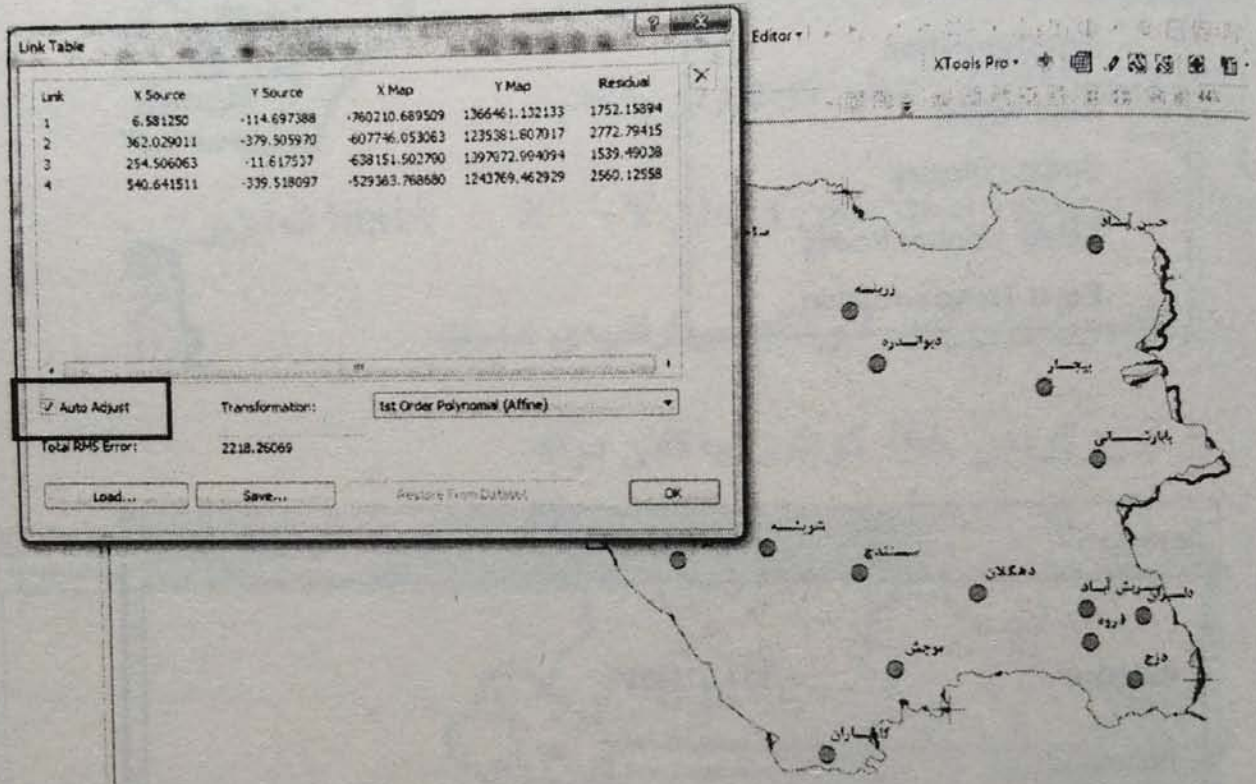
تېيىنى:

- خالەكانى كۆنترۆل لە چوارگوشەى نەخشەكە ھەلبژيرن تا بە باشترين  
 شيۆە شوينگەى جوگرافى وئىنەكەتان دەستكەوئى.
- دەتوانن خالەكانى كۆنترۆل بكن، بيانگۆرن يان بيانسپرنەو.



۴. قوناغی کۆتایی

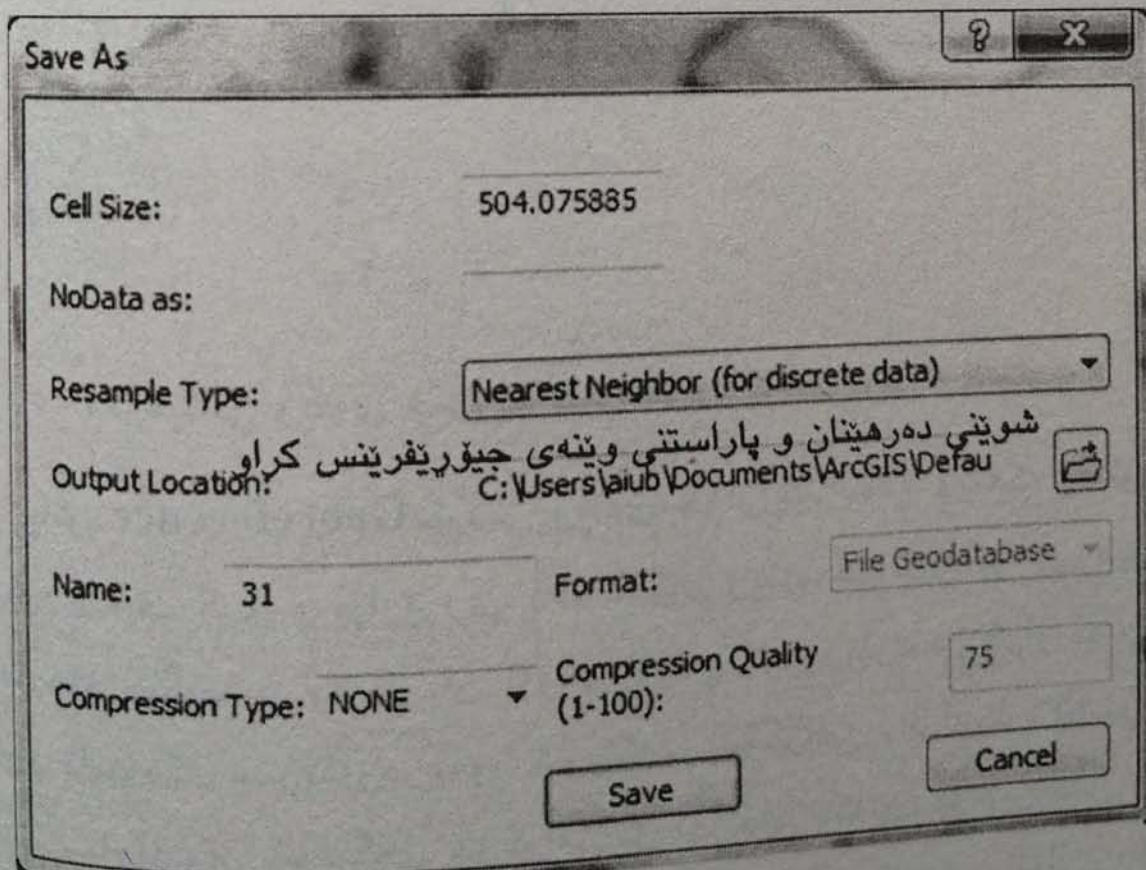
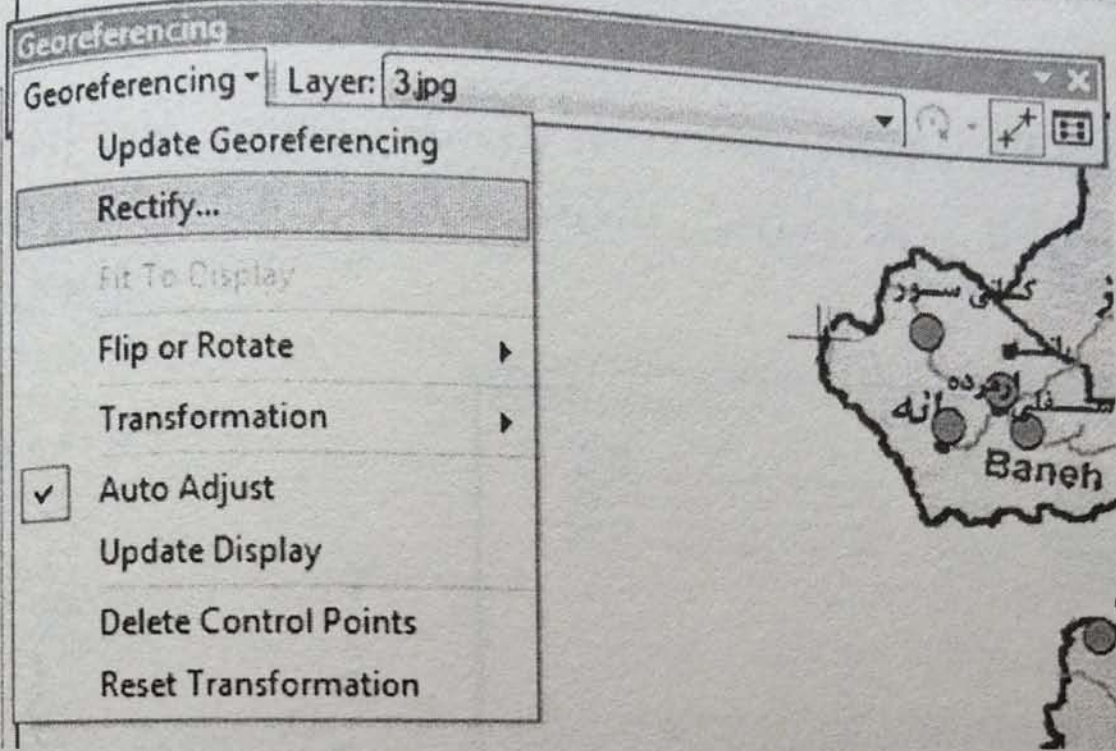
پاش هه‌لبژاردنی خاله‌کانی کۆنترۆل بچنه‌وه به‌شی **View Link Table** و نیشانه‌ی تیکی **Auto Adjust** لیبده‌نه‌وه (به پیچه‌وانه‌ی ئه‌وه‌ی له قوناغی سیته‌م کرا).



۵. ده‌ره‌یتانی وینه‌ی جیۆرئیرینس کراو

پاش **Georeference** کردنی وینه‌ی خوازراو، ده‌بی وینه‌که به فۆرما‌تیک‌ی نویوه سه‌یف کرئ و بپاریزری، ده‌نا ئه‌گه‌ر وینه‌یه‌کی نوی بۆ پوومیزی نه‌رم ئامیره‌که بانگه‌یشت بکری یان ئه‌وه‌ی وینه‌ی جیۆرئیرینس کراو له پوومیزی نه‌رم ئامیره‌که بسپریته‌وه، ئه‌وا شوینگه‌ی جوگرافی دانراویش ده‌سپریته‌وه و ده‌بی سه‌رله‌نوی شوینگه‌ی جوگرافی بۆ ته‌رخان بکه‌ین. بۆ پاراستن و سه‌یف کردنی بابه‌ته‌که، کرته له سه‌ر **Georeferencing** بکه‌ن و ته‌لی **Rectify** هه‌لبژیرن.





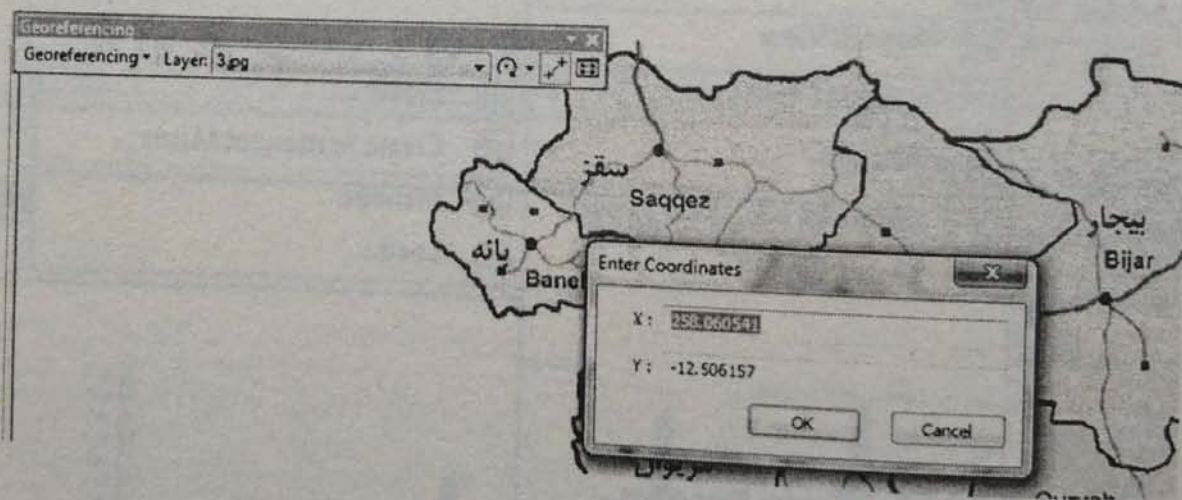
شوینگی جوگرافیایی بە شیوهی دەق  
 ئەگەر لایەیهک لە وینەی مەبەست کە پیشتر جیۆرېفرینس کرابێت لە  
 بەردەستمان نەبێ و تەنیا شوینگی جوگرافییه کەیمان بە شیوهی دەقی  
 نووسراو لە بەردەستدا بێ (وەک نەخشە تۆپۆگرافییهکان)، قوناغەکانی  
 جیۆرېفرینس کردنی بەم شیوهیه دەکری:

(1) هەلبژاردنی خالی کۆنترۆلی یەکەم

(2) کرتە ی راست بکەن و تەلی X Y input هەلبژێرن

(3) پۆکردنی ئەو شوینگی جوگرافییهی هەمانە

(4) پۆکردنی خالە کۆنترۆلییهکانی دیکە.



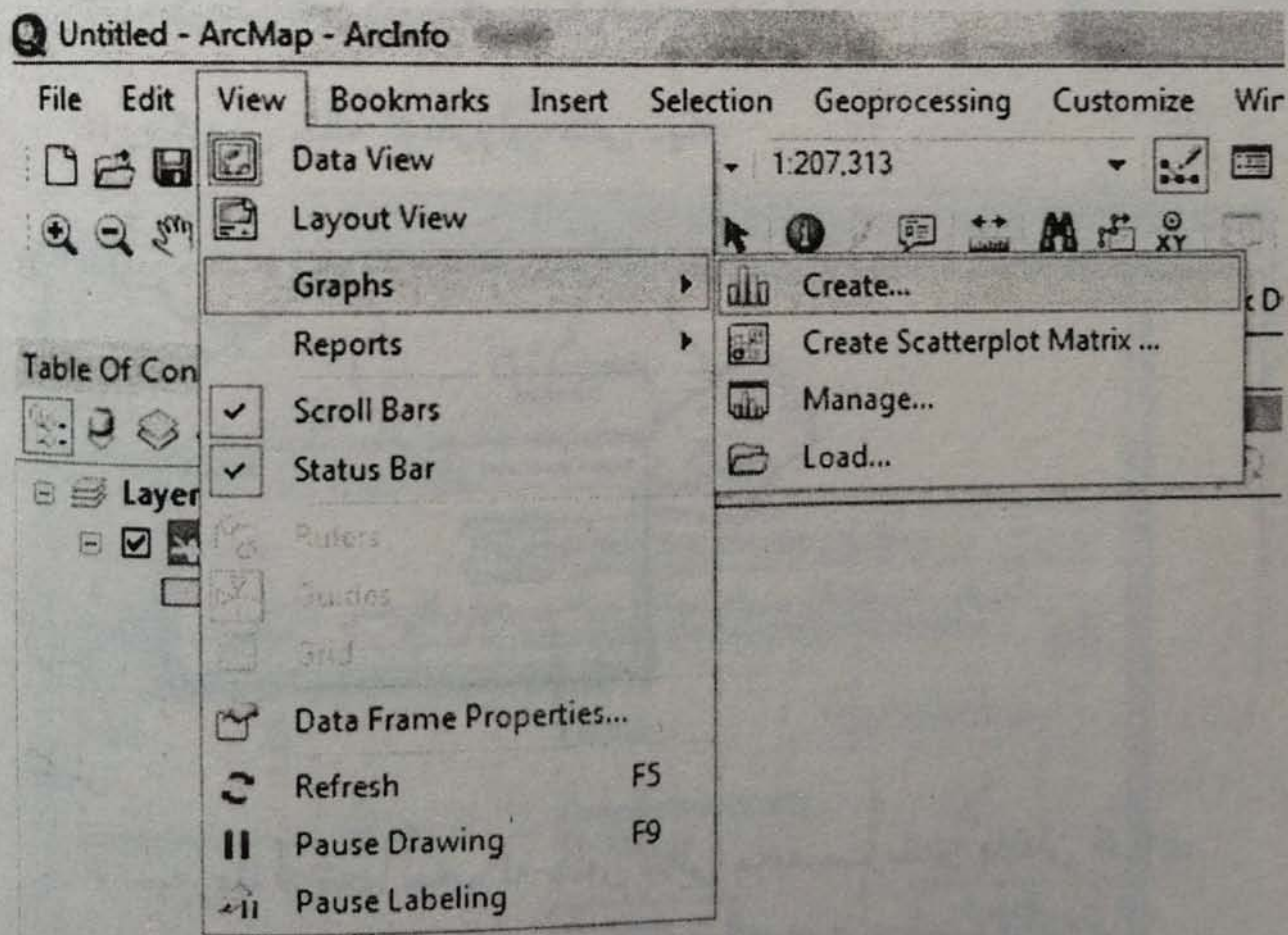
تێبینی:

- سەرەتا کرتە ی چەپ لە سەر خالی مەبەست بکەن پاشان کرتە ی راست بکەن تا وینەی سەرەوه دەرکەوێ و بەشی پۆکردنی شوینگی جوگرافی بکەوێتە بەر دەستتان.
- پاش پۆکردنی شوینگی جوگرافی مەبەست، وەک شیوهی پیشوو فۆرماتی وینەکە دەگۆردری.

### ۲-۳۱ هیلکاری له ArcMap

گرافهكان ئەو هیلکارییانەن كه به پێی زانیارییه ئادگارییهكانی ههبوو له  
فیلدهكانی خشتهیهك دهیانكێشنهوه. هیلکارییهكان یارمهتیدهریکی زۆرباشن بۆ  
تیگه‌یشتن له بابەتان و ده‌توانین به‌شیک له په‌یوه‌ندییه‌کانی نیوان داتاكان له  
رێی ئەم هیلکارییانەوه ببینین. شیوه‌ی دانانی هیلکاری له ArcMap به‌م  
شیوه‌یه:

له مینۆی View ته‌لی Graphs و پاشان ته‌لی Create به‌مه‌به‌ستی دانانی  
هیلکاری نوی هه‌لبژێرن.



**Create Graph Wizard**

جرى هيلكارى

نارى لايه مهبست

نارى نو ستونهى دهمانهوى هيلكارى بو ناماده بگين

نو ژمارانهى كه دهمانهوى له تهوهرى X دا بن

نارى تهوهرى X پيناسه دهگين

ژمارهكانى تهوهرى Y له لاي چاپ يان راستى تهوهره بن يان له هر دوو

وگ تلى 6 ه بهم جياوازيهى كه نم سه بارهت به تهوهرى X ه

زيادكردى پينما بو گرافه كه مان

شاندانى ژمارهكانى هر ستونيك له سر خودى ستونه كه

رهنگى هيلكاريه كه

جرى ستونهكانى هيلكاريه كه مان

جرى ستونه چندان لايه نهكانى هيلكاريه كه مان

نابانوى ستونهكانى هيلكارى

Graph type: Vertical Bar 1

Layer/Table: مسهد 2

Value field: 3

X field (optional): <None> Value

X label field: <None> 5

Vertical axis: Left 6

Horizontal axis: Bottom 7

Add to legend  Show labels (marks)

Color: Match with Layer 1

Bar style: Rectangle 11

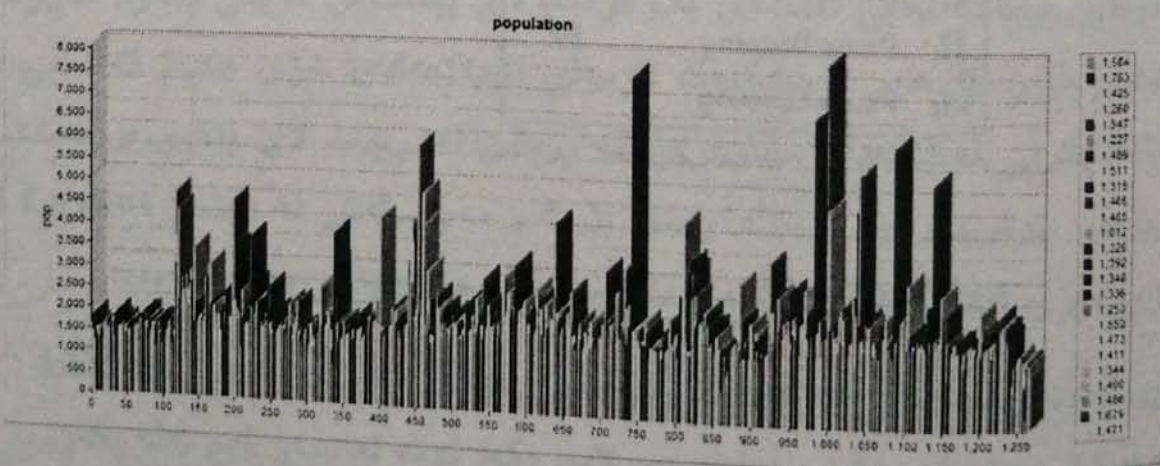
Multiple bar type: Side 12

Bar size (%): 13 70  Show border 14

Vertical Bar

Add Load Template

۱۴- دانانى چوارچيوهوى پراوىزى ستونهكانى هيلكاريه كه مان

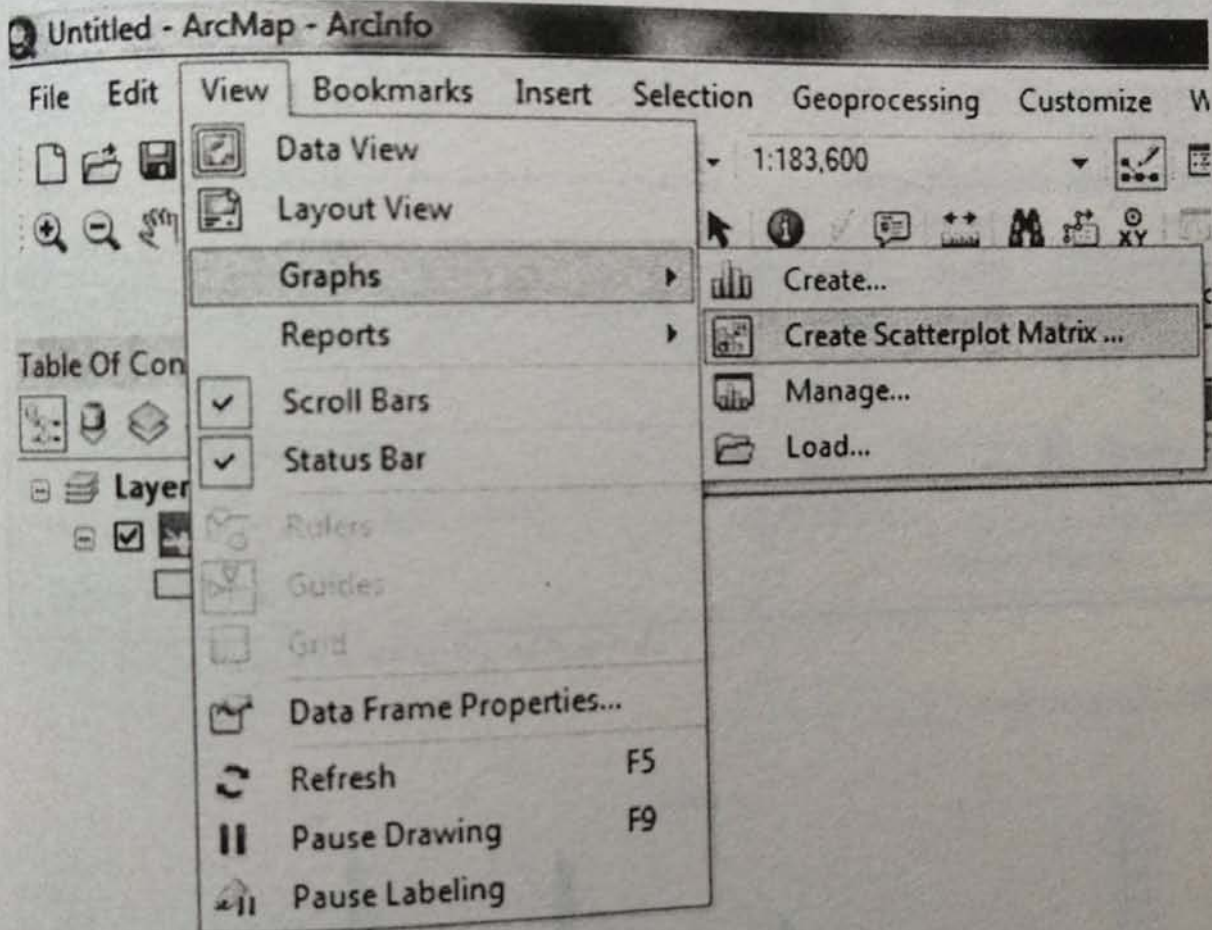


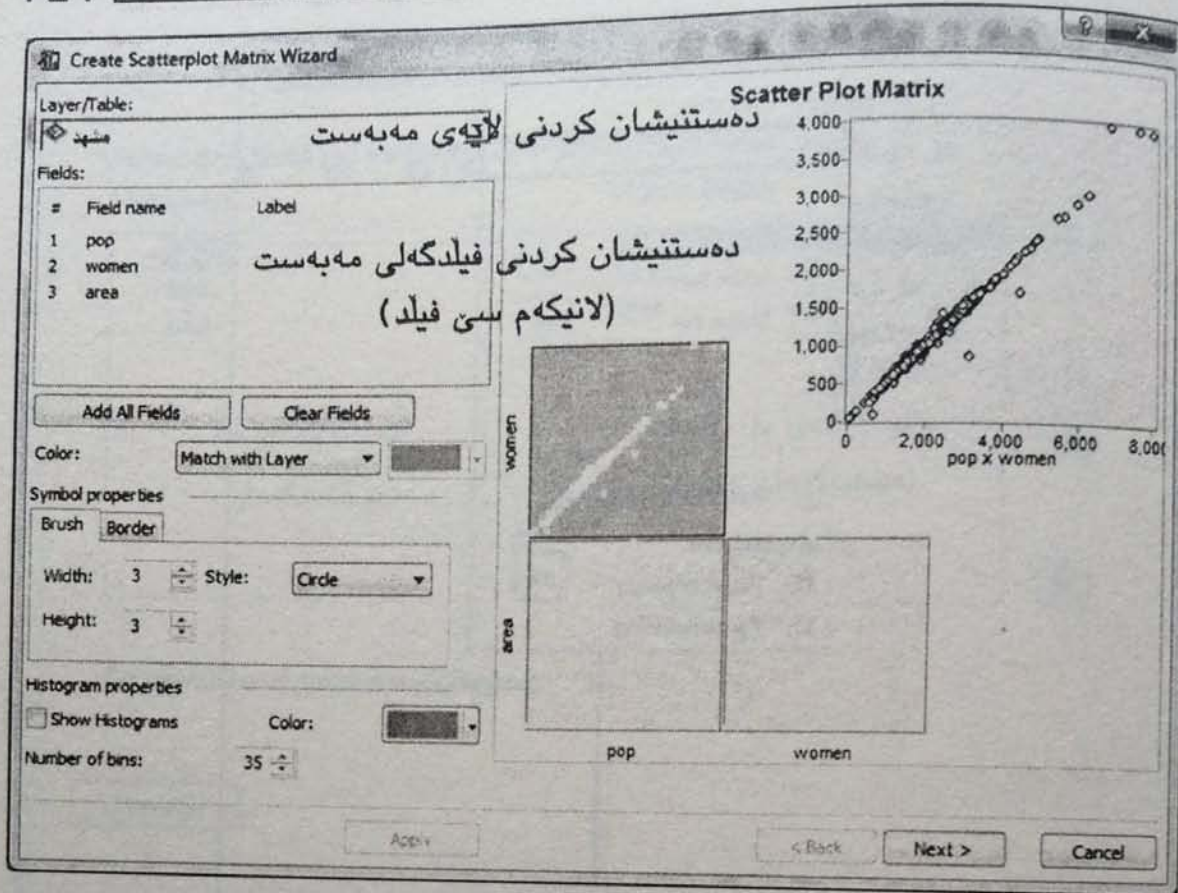
هيلكارى scatter plot matrix

جوريك له هيلكاريه، كه به پيى نم هيلكاريه وه دهتوانن زانياريهكانى هه بوو له خستهكانى زانيارى (فيلده ژماره ييهكان لانيكه سى فيلد) له

پەيوەندی لەگەڵ یەکتەر بە شیوەی ماتریس بنوینن. بۆ وینە دەمانەوی لە لایە زانیاری ناوچەکانی شاری هەولێر، زانیارییەکان ژمارەیی دانیشتوان، پروبەر و ژمارەیی دانیشتوانی هەر ناوچەیک لە پەيوەندی لەگەڵ یەکتەر لە سەر کۆمەڵیک لە هیلکاری بنوینن و شروۆقیان بکەین.

لە بەشی View تەلی Create scatter plot matrix هەلبژێرن.

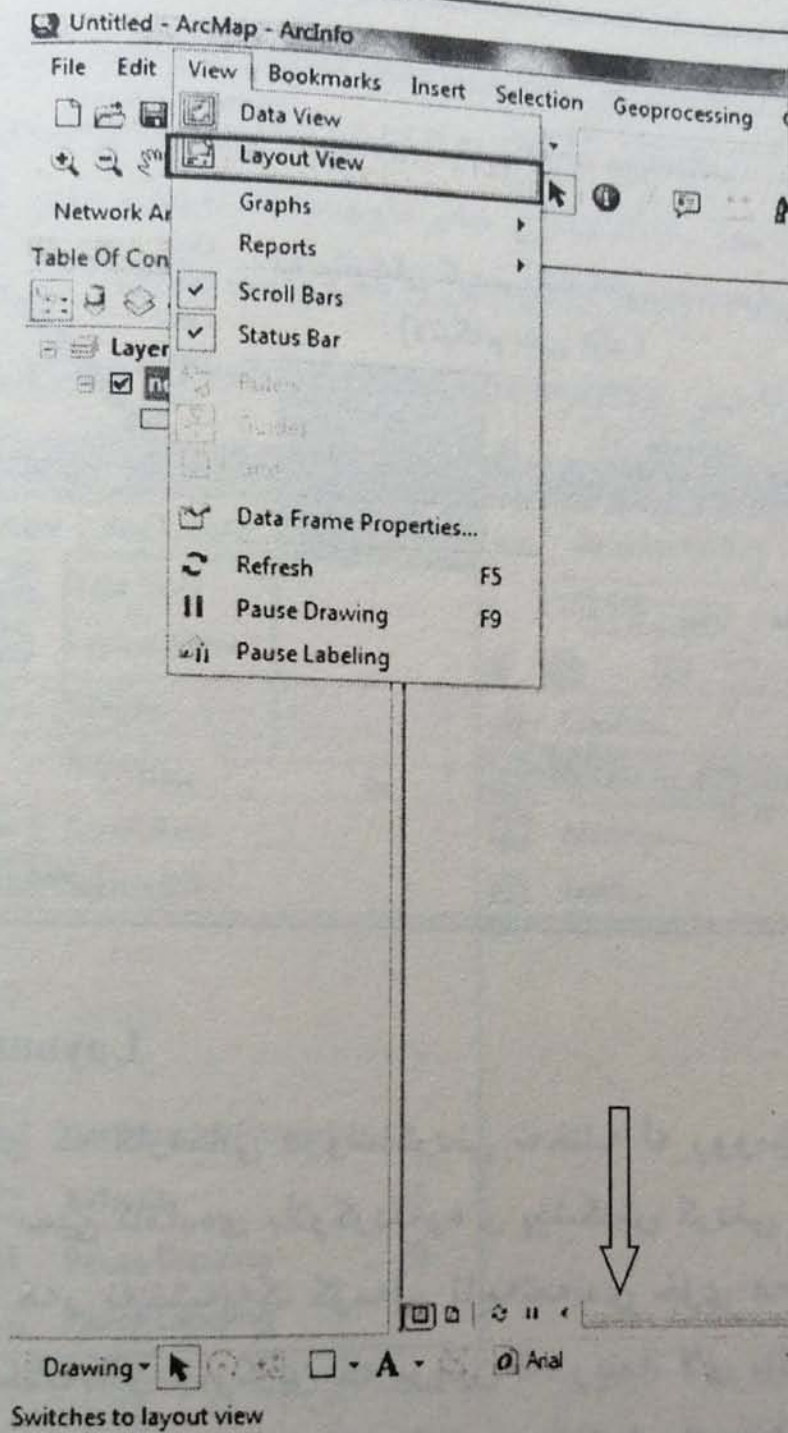




## ۲-۳۲ دانانی Layout

پاش ئەوەی که کارەکانی دروستکردنی نهخشه له پرومیزی ArcMap کوتایی پیهات، دەبێ ئامادهی بلاوکردنەوه و پیشکەش کردنی بکەن. هەروەها دەبێ بلین که هەر نهخشهیهک کۆمەڵی تایبەتمەندی خۆی هیه، که دەبێ له ئامادهکرنی نهخشهدا رهچاوکرین که بریتین له: رینما، لای باکووری نهخشه، پیوه، چوارچیوهی نهخشه وهتد. بۆ ئەم مەبەستەش له بهشی Layout له پرومیزی ArcMap که لک وەردهگرین، که بهکارهینانی بهم شیوهیه:

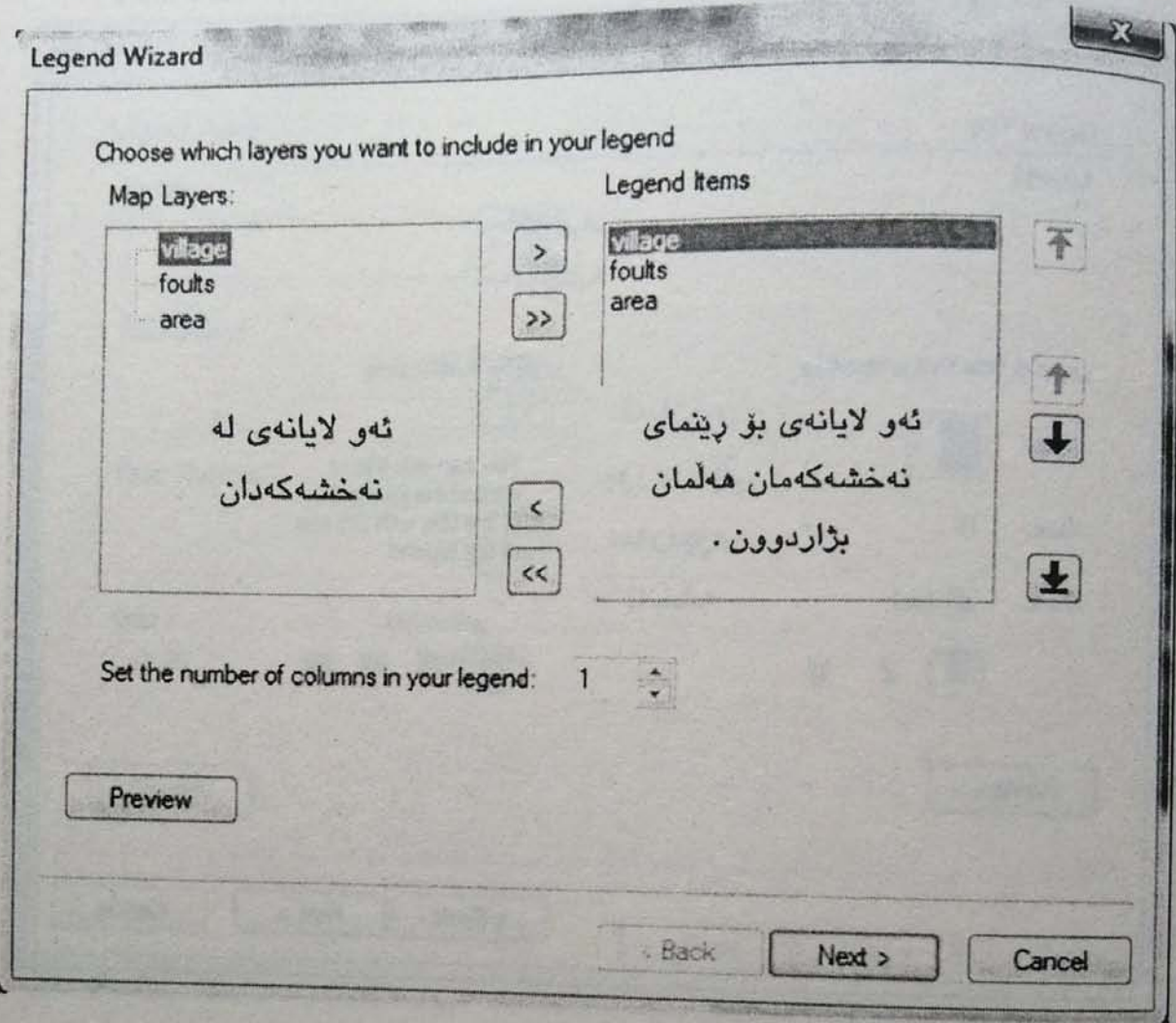
بۆ کردنەوهی بهشی Layout بچنه بهشی View پاشان Layout View هەلبژیرن یان له بهشی خوارهوهی لاپهڕهکه، کرتە له سەر ئەم تەله بکەن.



۲-۳۳ زیادکردنى رېنمايى نەخشە

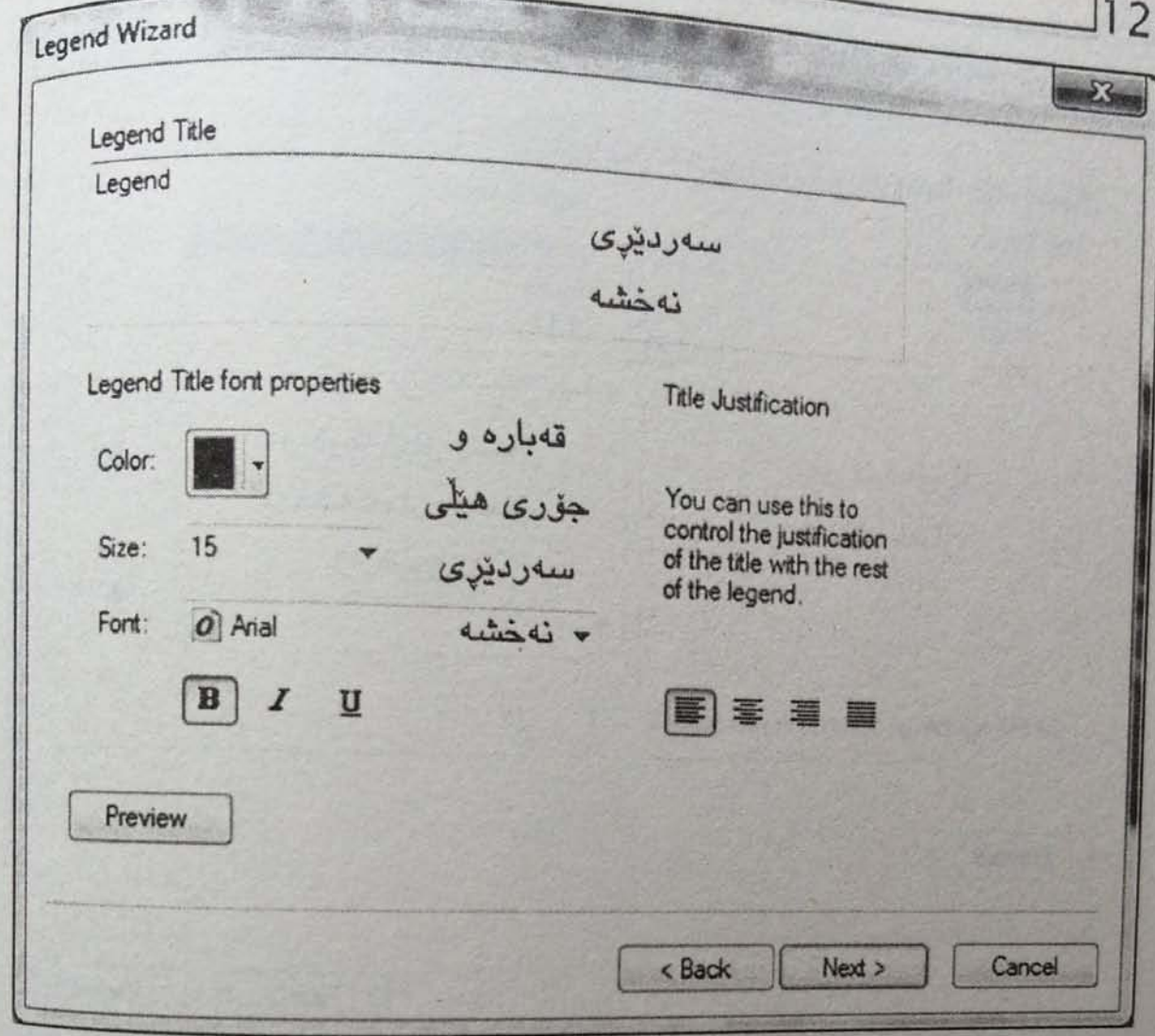
بۇ ئەم مەبەستە تەلى Legend لە بەشى Interest ھەلبژیرن تا ئەم  
وینەى خوارەو دەركەوئ.

لەم بەشە دەتوانن ئەو لایەیانەى كە دەتانەوئ بۆ رېنمايى نەخشەكەتان  
زیادی بکەن یان بیان سرنەو ھەلبژیرن و پاشان Next لیبەدن.

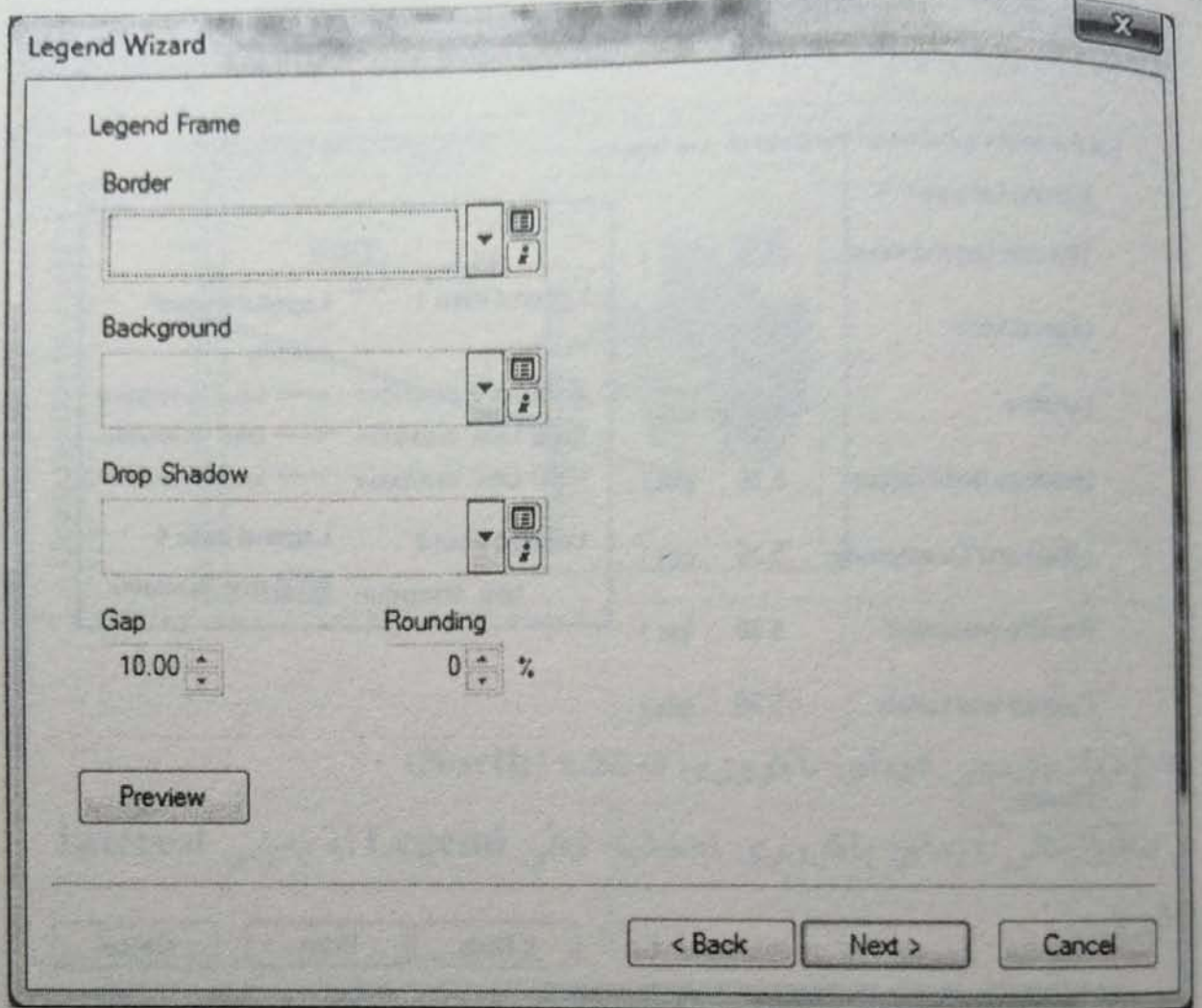


لەم قۇناغەدا سەردىپى رېنمىيى نەخشەكەمان دەنوسىن و دەتوانىن جۆر و  
قەبارەى فونتى سەردىپى نەخشەكەمان هەلبژىرىن و پاشان تەلى **Next**  
لېئىدەين.

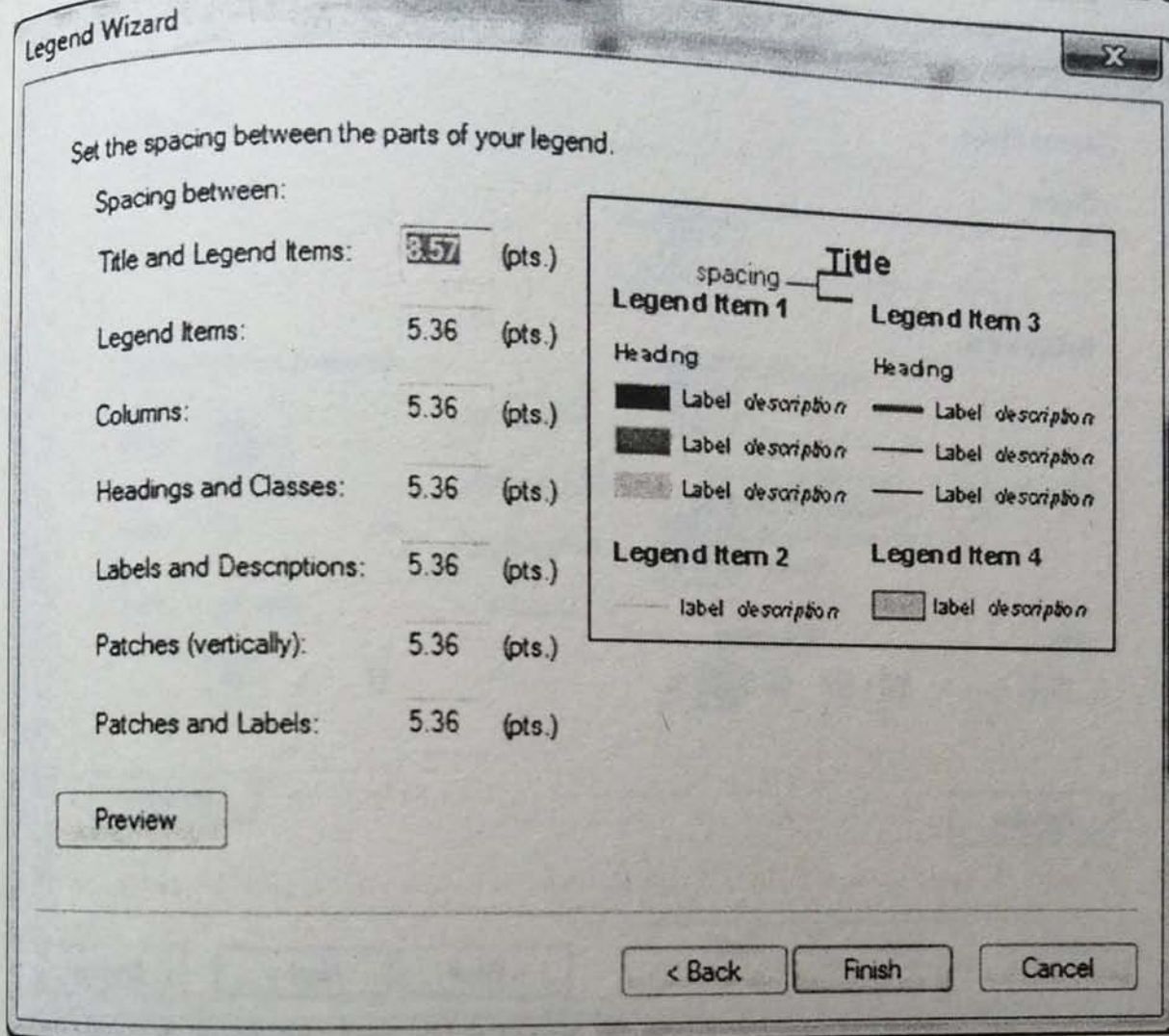




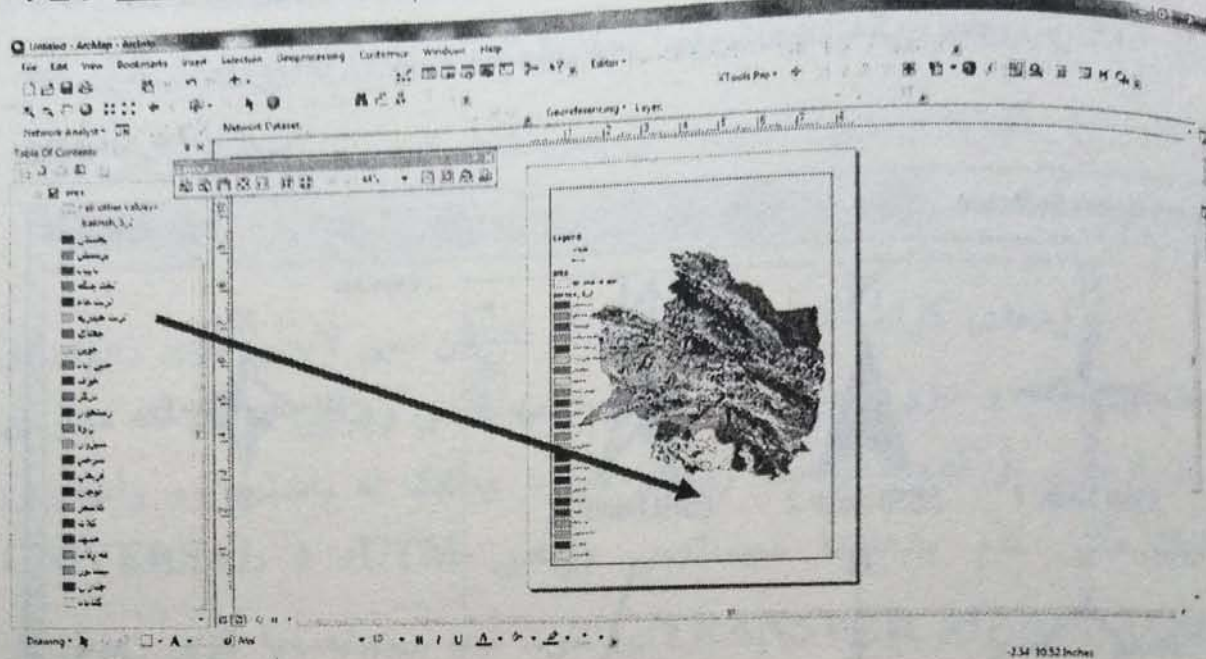
لە بەشى Legend Frame دەتوانن چوارچىۋە و كادر بۆ رېنمىيى  
نەخشەكەتان ھەلبىڭرىن، پاشان Next لىيىدەن و لە بەشەكانى دىكەش دەتوانن  
بىچم و شىۋەي ھەر لايەيەك بگۈپن، پاشان تەلى Next لىيىدەن تا دەگەنە  
قۇناغى كۇتايى.



ئەم بەشە لە ئامادەکردنى پىنمايى نەخشەكەمان قۇناغى كۆتايىيە و لەم قۇناغەدا دەتوانن مەوداي بىرگەكان لە ھەمبەرى يەكتر پىكبخەن و پاشان تەلى Finish لىبىدەن.

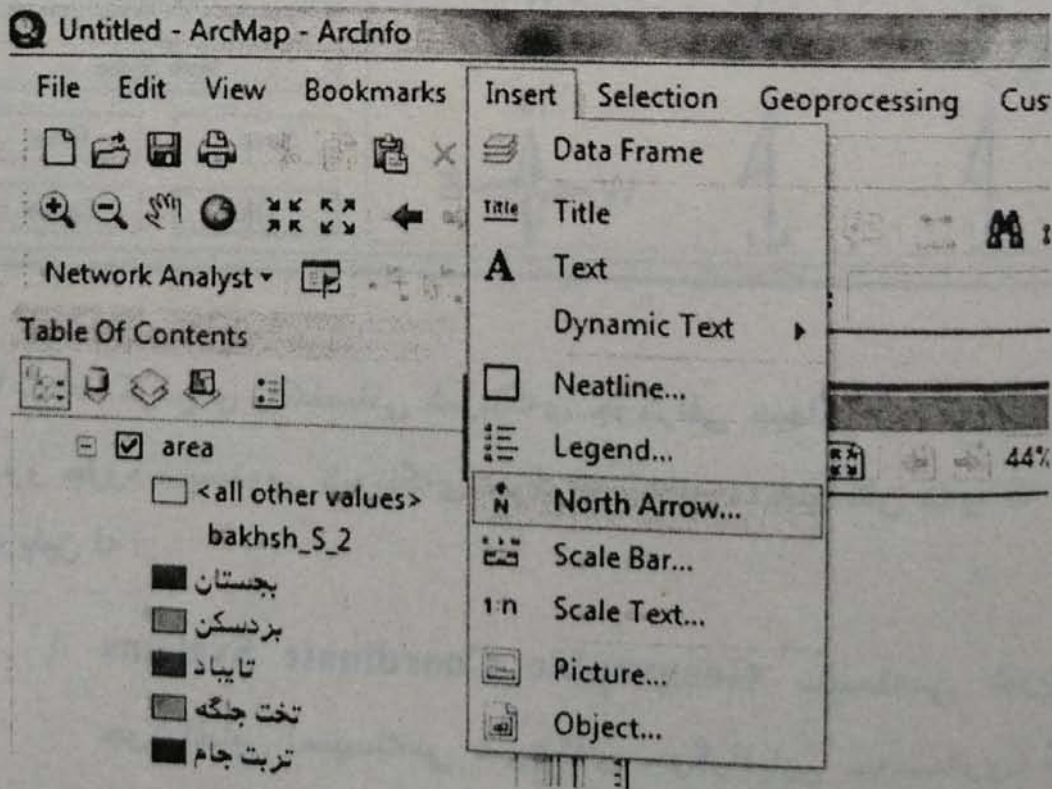


ھەروا كە لە وینەى خوارەووە دەییینن، بەشى رینمایى نەخسەكە ئامادە كراوە  
و زانيارىيەكانى ھەر لایەيەك بە شىوھى رینمایى نەخسە نیشان دراوە.

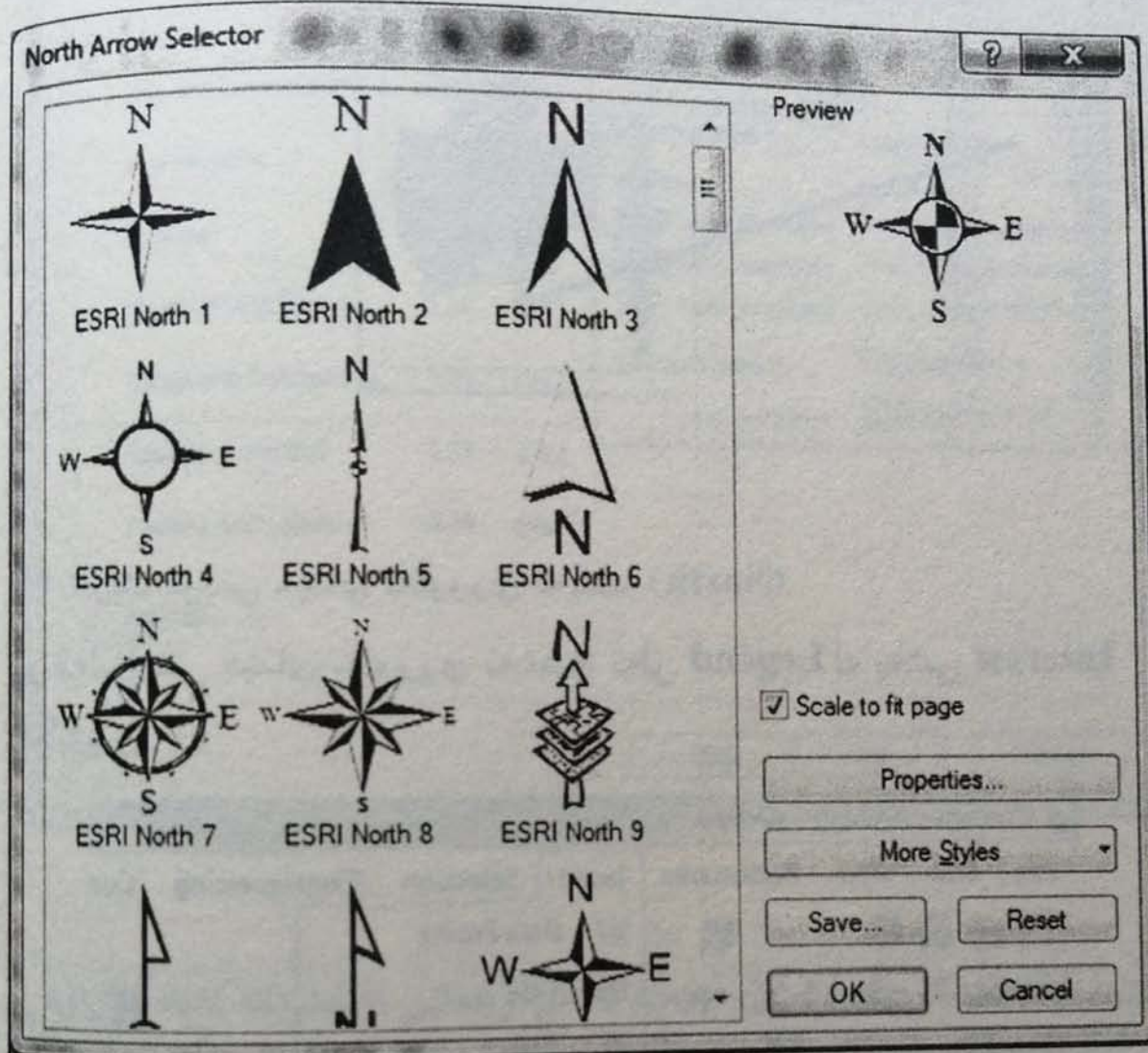


۲-۳۴ زیاد کردنی ھیمای باکووری نه خشه (North)

بۆ ھەلبژارتنی ھیمای باکووری نه خشه، تەلی Legend لە بەشی Interest ھەلبژیرن.



ھەروا کە لەم وێنەدا دەبینن، دەتوان ھەر جۆرە ھێمایەکی باکووری کە بەدلتانە ھەلبژێرن.



۲-۳۵ ئامادە کردن و ریکخستنی شوینگی جوگرافی جیھانی بۆ نەخشە دوو جۆرە سیستەمی شوینگی جوگرافیمان بۆ نەخشەکان ھەیە کە بریتین لە:

۱. Geographic Coordinate Systems: سیستەمی شوینگی

جوگرافیایی (سیستەمی شوینگی جوگرافیایی جەمسەری) کە بە

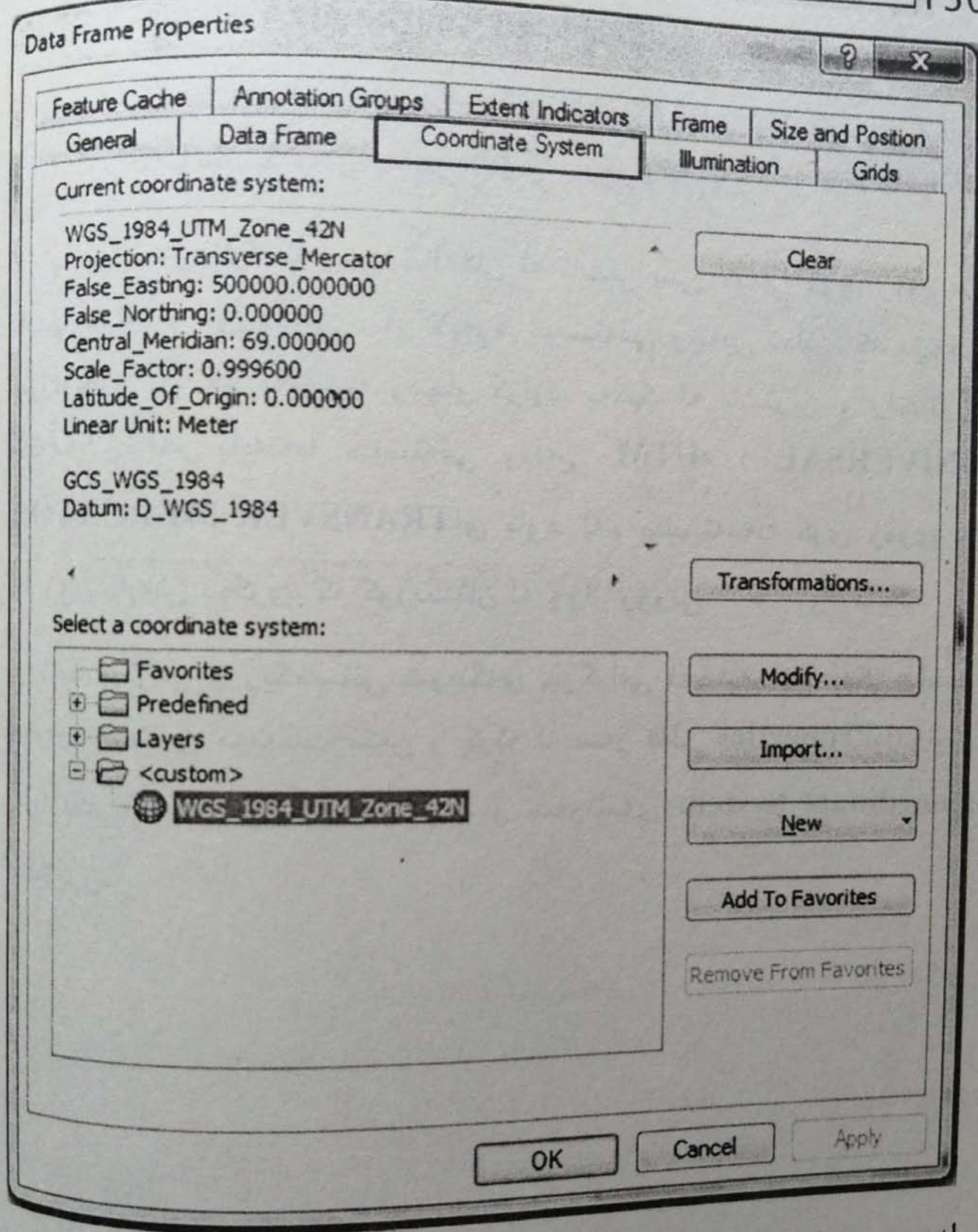
پنی پلە، خولەک و چرکە (Long, Lat) دەبژێردری.

## ۲. Projected Coordinate Systems: سىستەمى شوينگەي

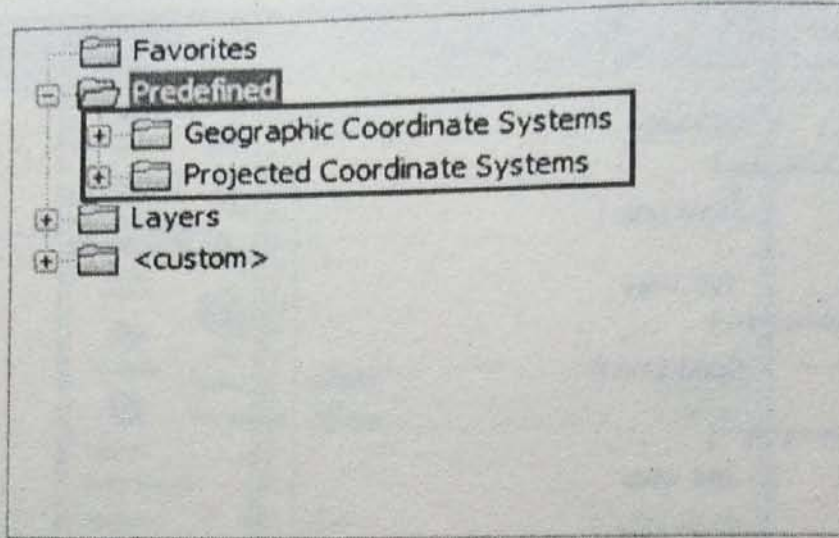
گۆشە ستوون (سىستەمى شوينگەي كارتىزىن يان لاپەرەيى) كە  
ئەم سىستەمەش بە پىي يەكەي مەترە (X, Y).

بە پىرۆسەي گواستەنەوہى خالەكان لە ئاستى سى لايەنى گۆي زەوى بۇ  
ئاستى ساف و دوولايەنى سەر لاپەرە، سىستەمى وينەيى دەلین. كە مېتۆدى  
جۇراوجۇر بۇ ئەم مەبەستە رەچاۋ كراۋە. يەككە لە باشتىن و راستىن  
مېتۆدەكان لەم بابەتەدا سىستەمى وينەيى UTM. ( UNIVERSAL  
TRANSVER MERCATOR) ي ناۋە. لەم سىستەمەدا گۆي زەوى بۇ  
۶۰ زۇن دابەش دەكرى، كە كوردستان لە چوار زوونى ۴، ۳، ۲، ۱ - و - دايە.

بۇ ئامادە كردن و رېكخستنى شوينگەي جوگرافى نەخشە، كرتەيەكى راست  
لەسەر نەخشەي مەبەست بەكن و كرتە لە سەر تەلى Properties (دوايىن  
تەل) بەكن تا ئەم وينەيە دەركەوي و سەرنامەي Coordinate System  
مەلبىزىن.



لهم دوو بهشهی خوارهووش بهم چهشنه بکهن تا شوینگی جوگرافی  
نهخشهی مهبهست پیناسه بکهن:



Geography Coordinate System – World – WGS ۱۹۸۴

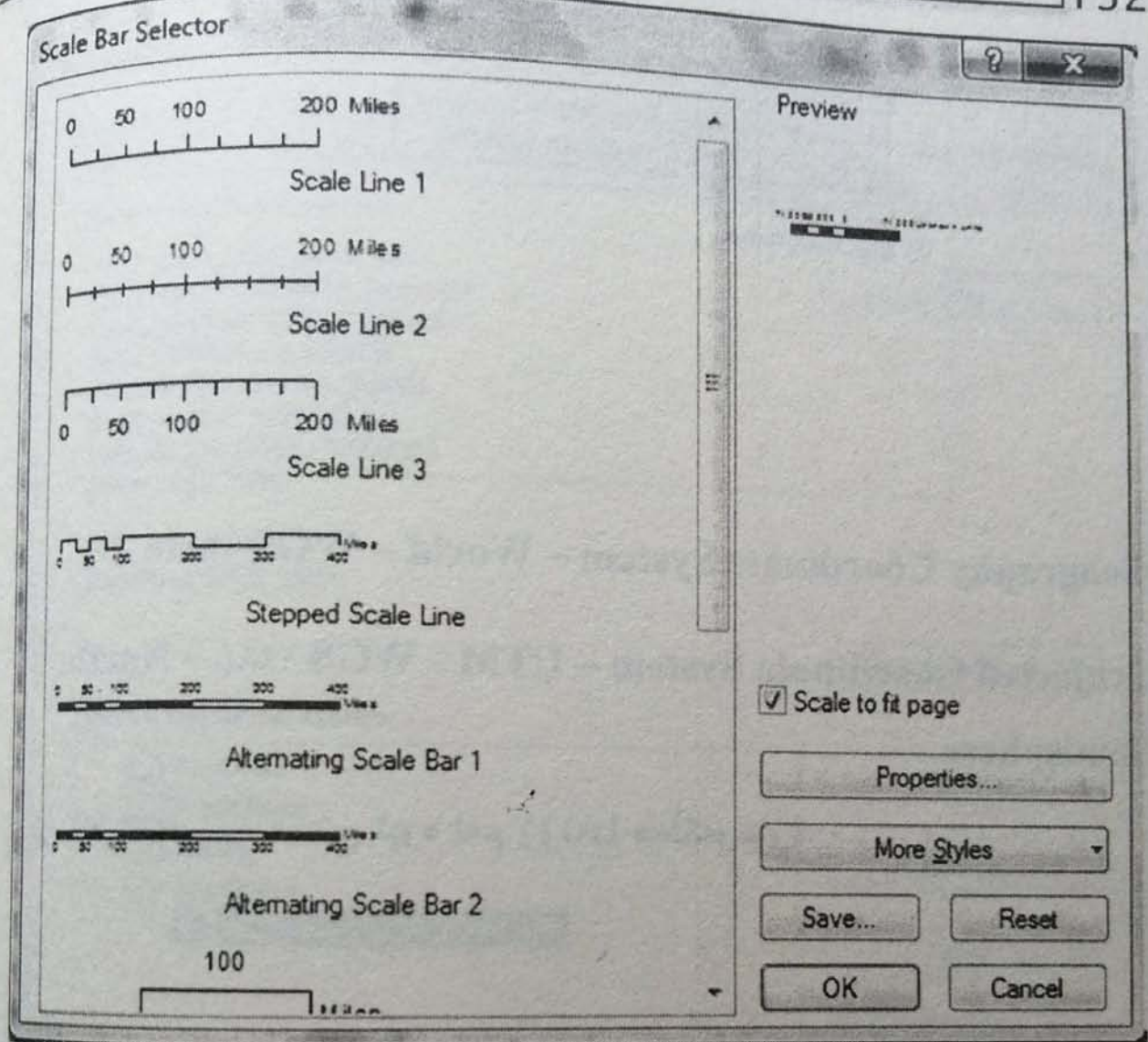
Projected Coordinate System – UTM - WGS ۱۹۸۴ – North hemisphere –

زۆنى كە لايەى مەبەستى ئىوھ لەم زۆنەدا ھەلكەوتووه.

۲-۳۶ پىوھر

ھەر نەخشەيەك بە پىي ھەلكەوتە و سىستەمى شوینگەى جواگرافىيەك كە پىشتەر بۆى پىناسە كراوھ، پىوھرىكى دەستنىشانكراوى ھەيە. بۆ نىشاندانى پىوھر لە نەخشە لە بەشى Insert تەلى Scale Bar ھەلبىزىرن و ھەر جۆرە پىوھرىك دەتوانن ھەلبىزىرن.





۲-۳۷ دهرهینانی نه خشه کان

پاش زیادکردنی رینما، هیمای باکوور و پیوهری نه خشه؛ ئیستا نۆرهی قوناغی کوتایی واتا دهرهینانی نه خشه به شیوهی وینهیه، که بو ئەم مه به ستهش تهلی **Export** له بهشی **File** ههلبژیرن.

پاشان دهتوانن قه بارهی نه خشه که تان له م به شهی خواره وه پیناسه بکهن یان بیگوپن، له کوتاییدا ئاراسته ی پاراستن و سه یف کردنی نه خشه که تان ههلبژیرن و تهلی **Save** لیبدهن.



بەشى سىيەم

شروقهى

فەزايى و تور له

GIS

### ۳-۱ بەرنامەى شروڧەى ڧەزايى (spatial analysis)

بەرنامەى شروڧەى ڧەزايى يەككىك لە كردهىى و بەسوودترىن ئامىرەكانى شوين دۆزى و شروڧەى پەيوەندىدار بە شوينە. ئەم بەرنامە بۆ شروڧەى داتاي رەستىرى و مۆدىللىنگ بەكار دىت.

### ۳-۲ ناساندنى spatial analysis

كارايى و بەكارهينانى جىي ئاماژەى spatial analysis برىتىن لە:

✓ ئامادە كردنى زانىيارى بە ھۆى داتاكانەوہ: لايەنىكى بەربلاو لە زانىيارى بە كەلك وەرگرتن لە داتاكان بەرھەم دىنن. وەك لايەى لىژى، بەرزى و نزمى، ھىلەكانى كانتور و ھتد.

✓ ناسىنى پەيوەندىيە شوينىيەكان: ئامىرگەلىكى لەبۆ شروڧەى شوين لەخو گرتووە، كە لىكدانەوہى شروڧە شوينىيەكان ئاسان دەكاتەوہ.

✓ پەيداكردنى شوينى لەبار: دەتوانىن بە كەلك وەرگرتن لە لايەى جوراوجور و بەكارهينانى مەرچى لوجىكى، جىي گونجاوى كاربەرييەكى تايبەت بدۆزىنەوہ.

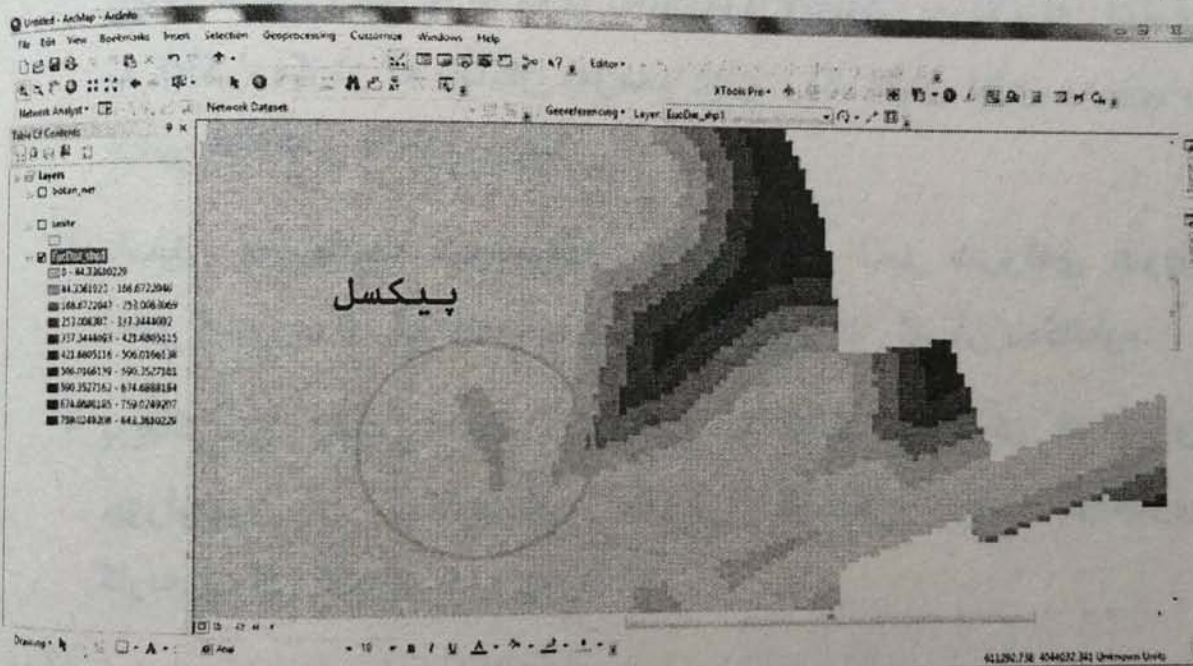
✓ ھەژماردنى تىچووى سەڧەر

### ۳-۳ ناساندنى raster

وینە پىكسلىيەكان (Raster) بەھۆى ئامىرەكانى وینەگرى دىجىتالى وەكو سكانىر يان كامىراى دىجىتال يان بەھۆى بەرنامەكانى پىداچوونەوہى پىكسلى وەك Adobe photoshop ئامادە دەكرىن. وینەيەكى پىكسلى لە ماترىكس يان خستەيەك لە خانە دىجىتالىيەكان بە ناوى پىكسل پىكھاتووە. ئەم پىكسلانە لە بىچمى چوارگوشەى رەنگىن و كۆمەلىكى ھاوبەشى پىكسل پىكھوہ وینەيەك

پیک دەهیتن. وینەکان لە شیوەی پیکسلی لە قالبی فایلگەلیک بە فۆرماتی TIFF, BMP دەپاریزین.

داتا رەستیرییهکان کۆمەلیک خانەیی چوارگۆشەیی تەکووز، وەک تۆر، هاوئەندازە و دابەشەکر لەخۆ دەگریت کە pixel ی پێی دەلین. Pixel دەکان بچووکتیرین پاژی هەندەسی لە پیکهاتەیهکی رەستیرین و شۆینگەیی هەر پیکسلیک بە هۆی جیی دێر و ئەستوونییەوه دەستنیشان دەگریت. بەو ژمارە پیکسلانەیی کە لە درێژی و پانی وینەیهکدا هەن، لایەنی پیکسلی یان رێژەیی جیاکردنەوه (Resolution) دەلین.



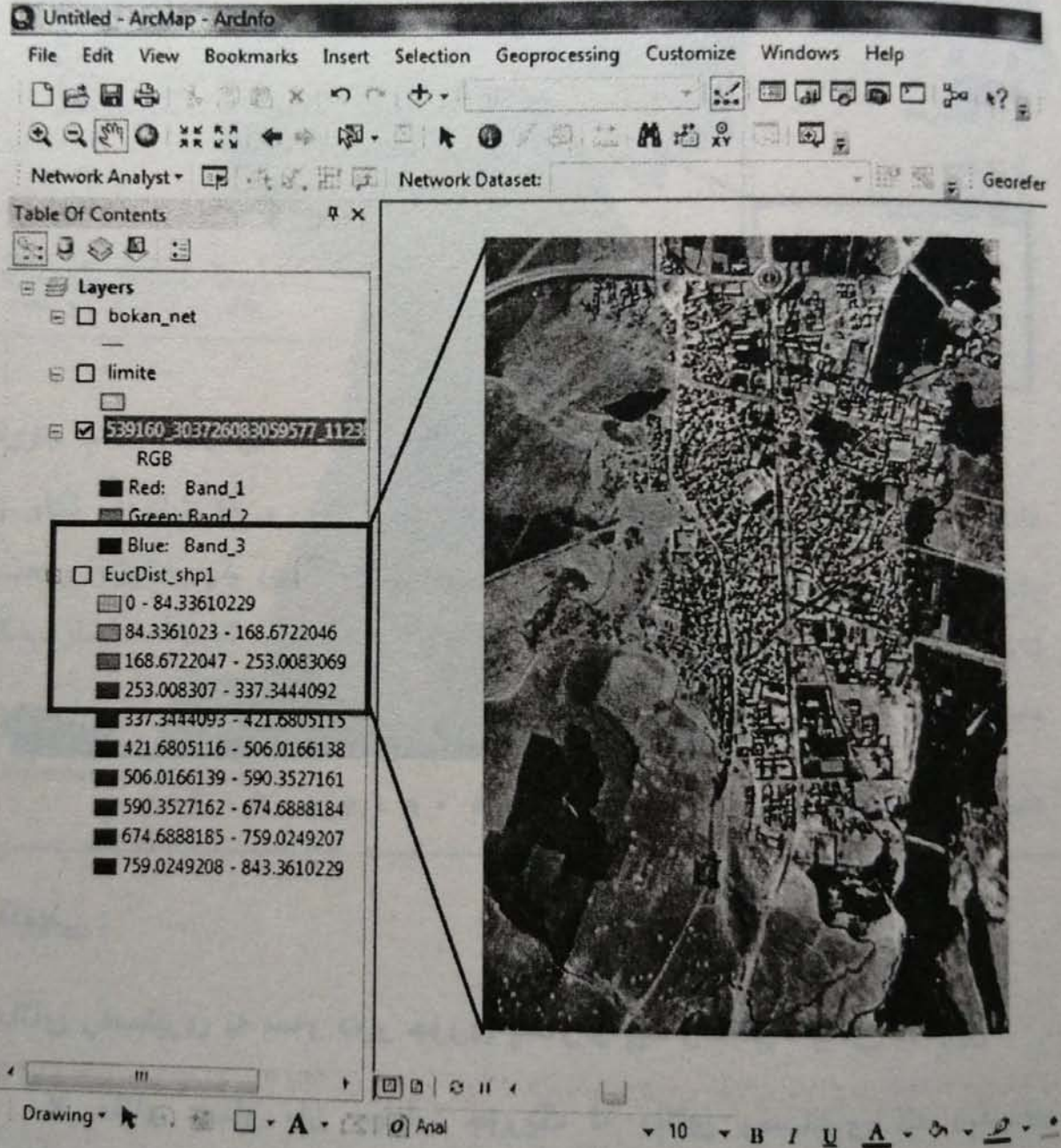
#### ٤-٣ جۆرهکانی داتای رەستیری

داتای بابەتی: بری ژمارهیی یان پۆلینبەندی دیاردەکان دەستنیشان دەکات، واتا بەپێی نرخیی ژمارهیی داتای هەبوو، دەتوانین داتاگان پۆلینبەندی بکەین.

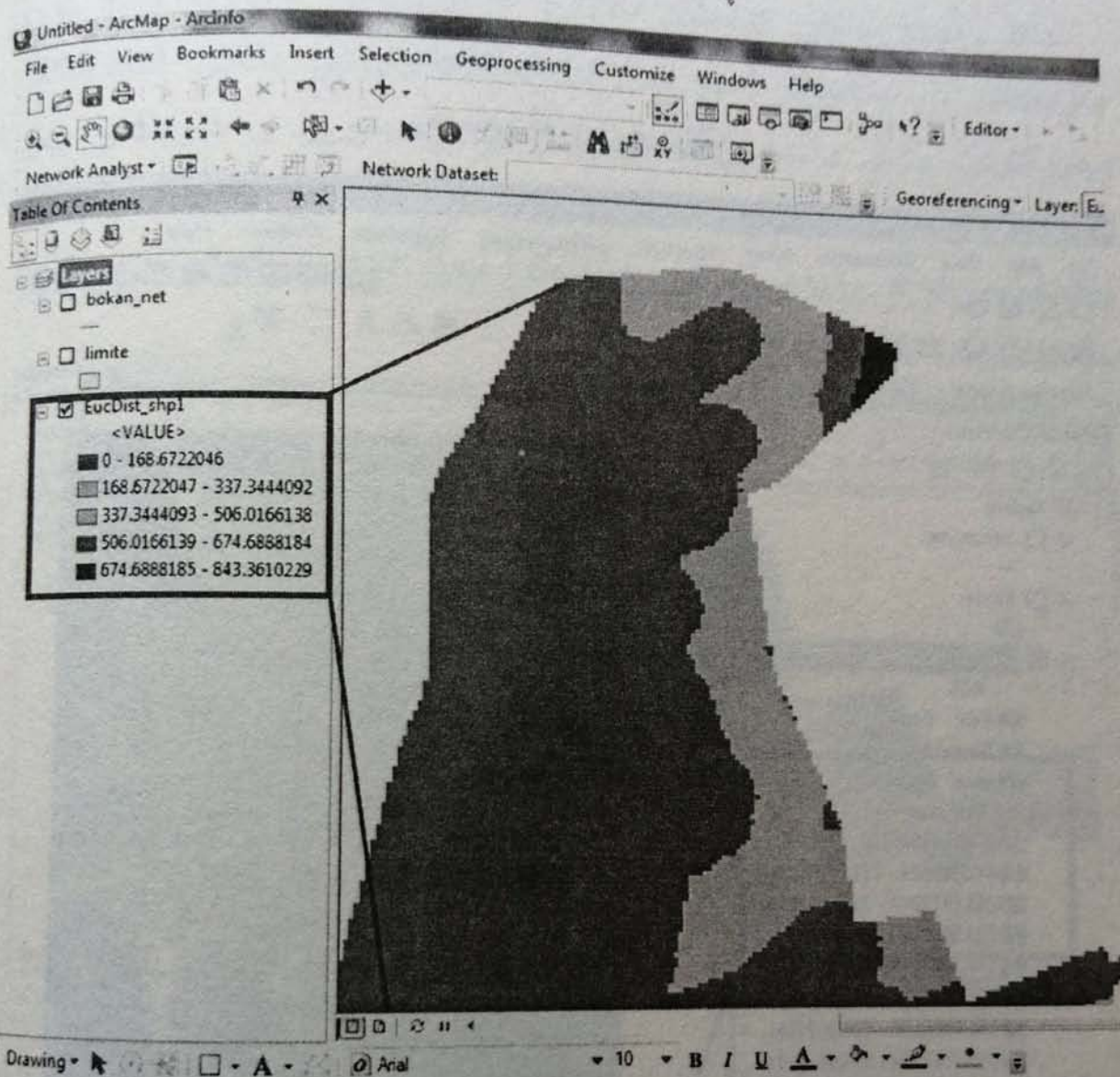
داتای وینەیی: بری ژمارهیی دیاردەکان دیاری ناکات، بەلکوو نرخیی هەر خانەیهک پەپیی رادەیی پووناکایی خانەکه دەستنیشان دەکری؛ وەک وینەیهکی سکانراو، بەم هۆیهشەوهیه کە پۆلینبەندی ناکری.

مودىلى spatial analysis تەنيا بۆ داتاي بابەتى بەكەلك دىت و ناتوانىن ئەم مودىلە بۆ داتاي وىنەيى بەكار بىتىن.

رەستىز لە جۆرى وىنە



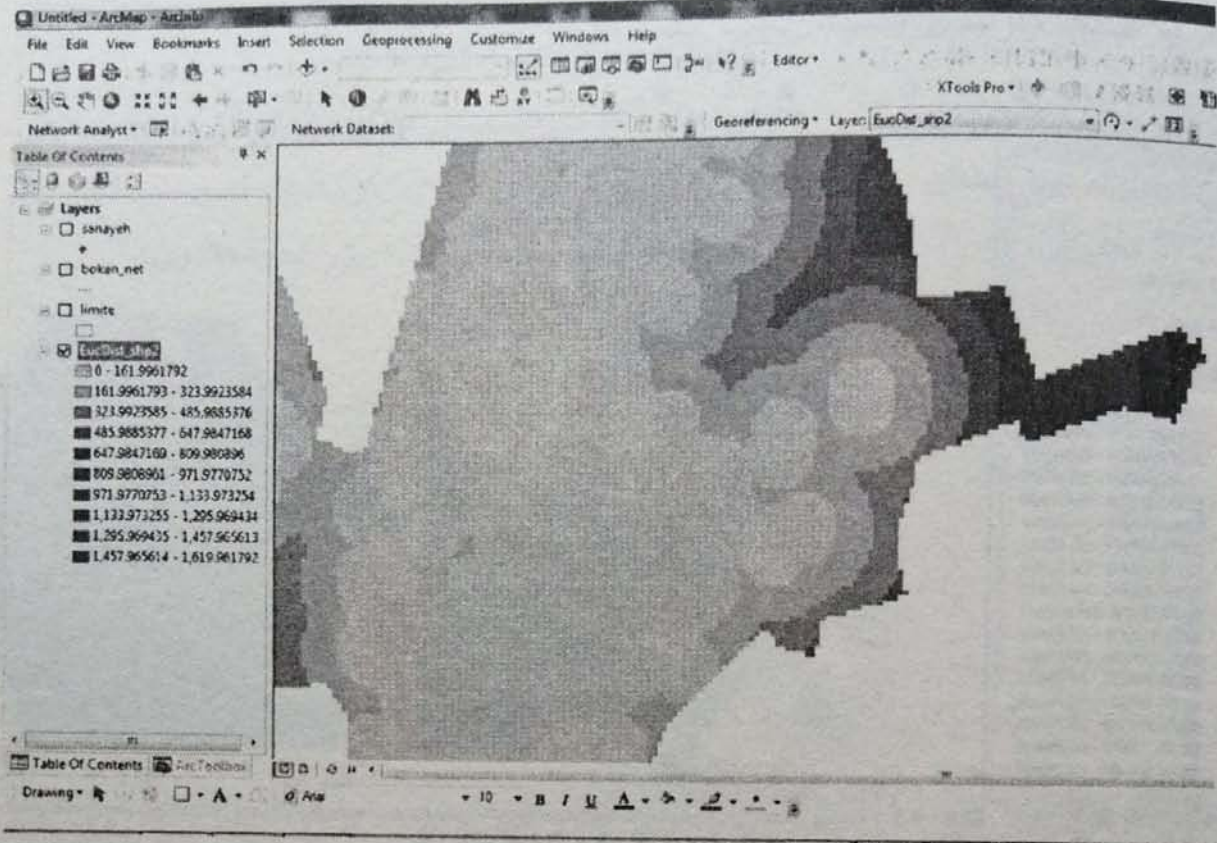
## رەستىز لە جۆرى بابەتى



تەيىنى :

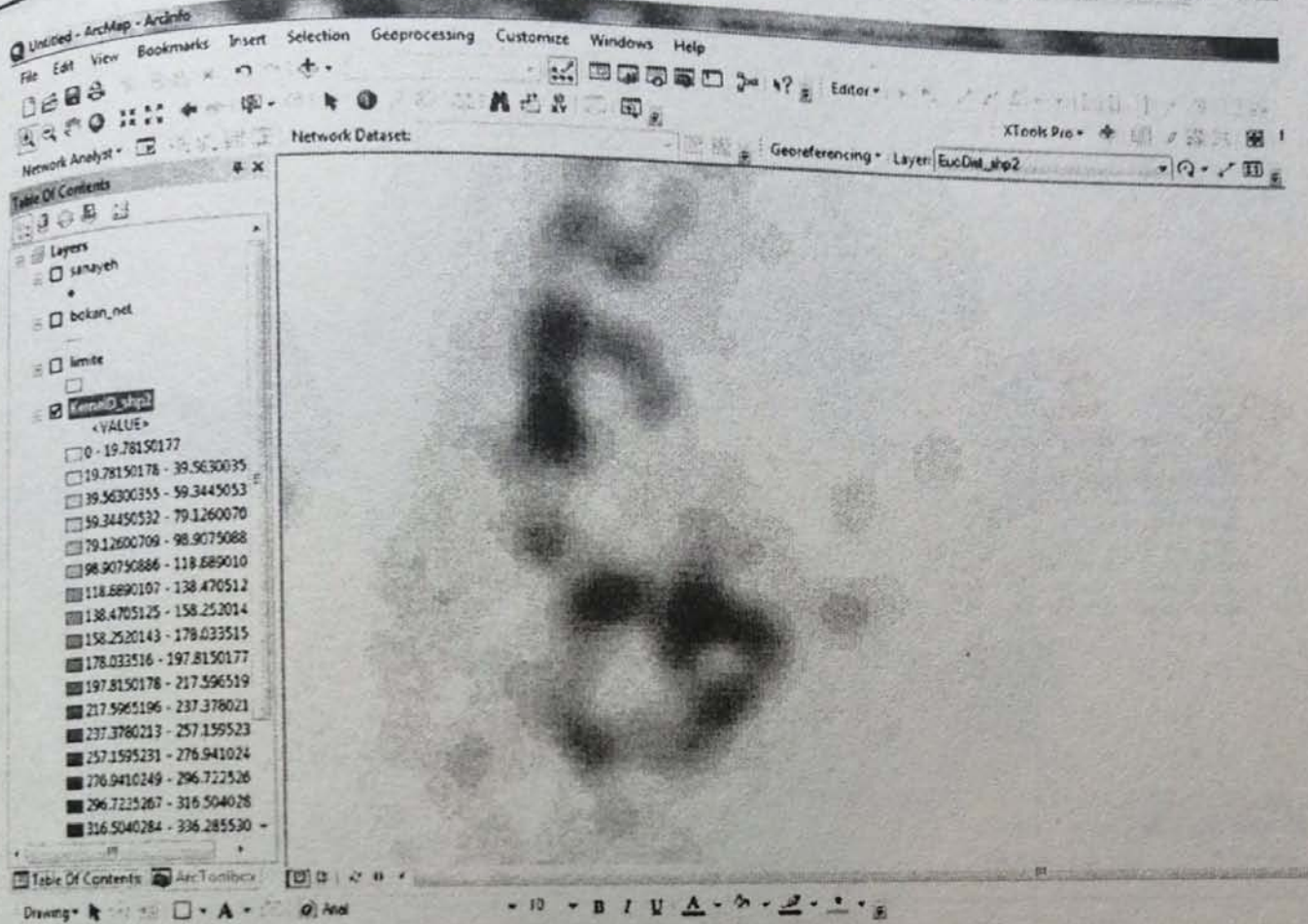
داتاي رەستىزى بە سەر دوو جۆرى پساو و پىكەوہلکاو دابەش دەکرىن:

✓ داتاي پساو يان پچراو: جۆرىک لە داتاي رەستىزى کە دياردەى جۆراو جۆر وەک دەرياچە، بيناکان، جادە و هتد لەخۆ دەگرى، ئەم دياردانە لە يەک جيا و بەرچاون و ھەرکاميان پاونى ديارىکراوى خۆى ھەيە.



✓ داتای پیکه وه لکاو و په یوه سته: به پيچه وانهی داتای پساو ئەم جوړه داتایانه به ئاسانی لیک جیا ناکرینه وه و لیک جیا نین و به شیوهی لکاو و به رده وام له سەر ئاستیکدا بلاوبوونه ته وه، وهک نه خشه ی چری، لیژی و هتد. ئەم داتایانه پۆلینه ندی ده کرین و پۆله کان به شیوهی کومه له ژماره یهک ده بیندرین.



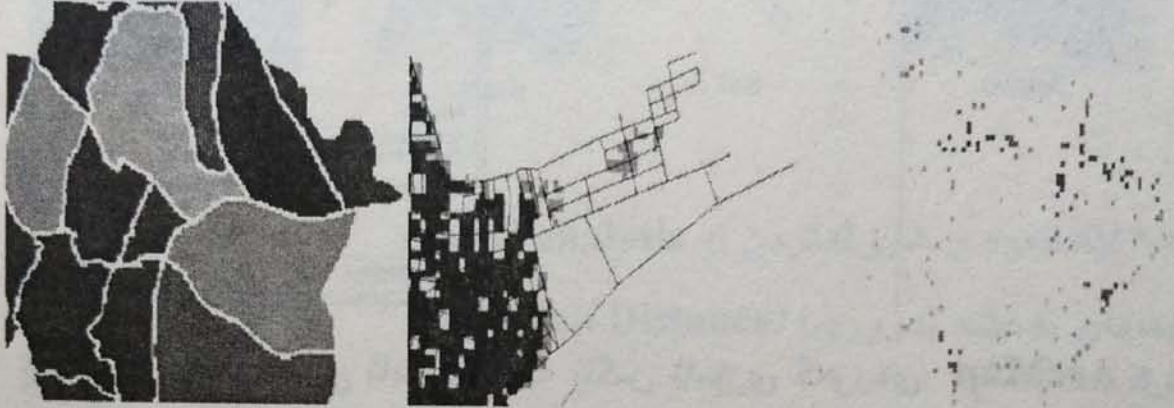


### 3-5 توانای لیک جیاکردنه وه

پادهی لیک جیاکردنه وهی وینهیهک بههوی ئه و ژماره پیکسلانهی که له هه ر ئینجیتکدا هه ن دهستنیشان دهکری. هه رچی ژماره ی پیکسله کان زۆرتەر و قه باره ی پیکسله کان بچووکتەر بی، توانای لیک جیاکردنه وه ش زۆرتەر و به رزتر ده بی.

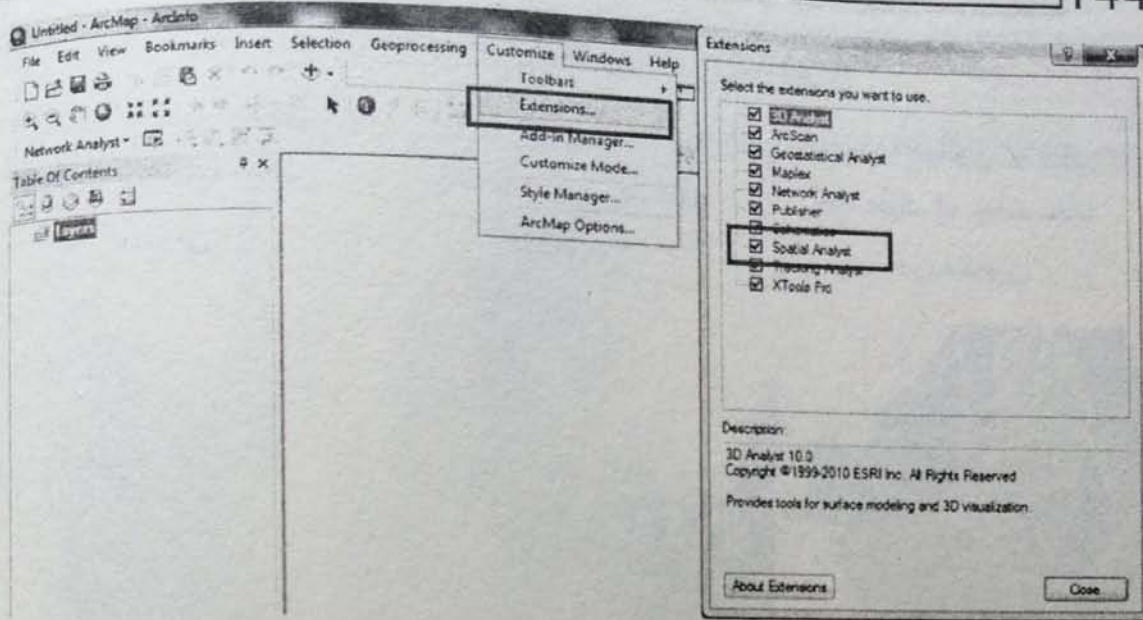
### ۳-۶ نيشاندانى دياردەكان لە سەر پىگەي داتاي رەستىرى

داتاي خال: بەشيوه خانەي ليك جيا نيشان دەدرين.	داتاي هيل : كۆمە ليك خانەي تەكوزى لكاو پىگەوھن.	داتاي چەندپالوو: بەشيوه كۆمە ليك لە چەند خانە دەردەكەون.
---	---	--

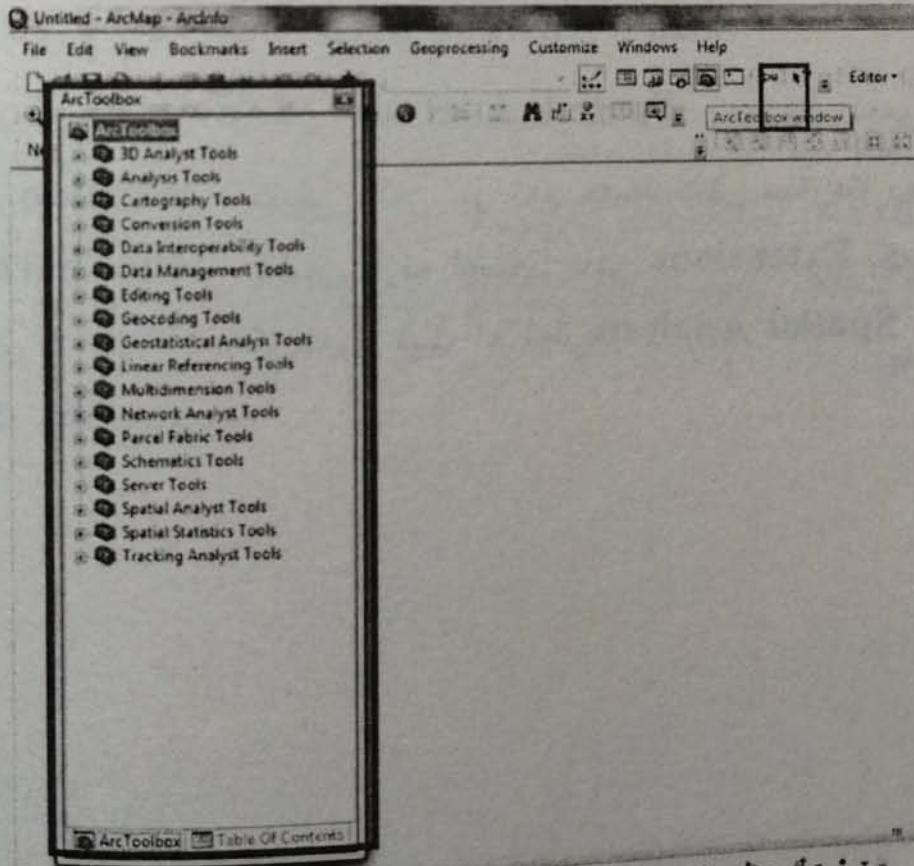


### ۳-۷ ناساندن و بەكارهينانى مۆديلى Spatial Analysis

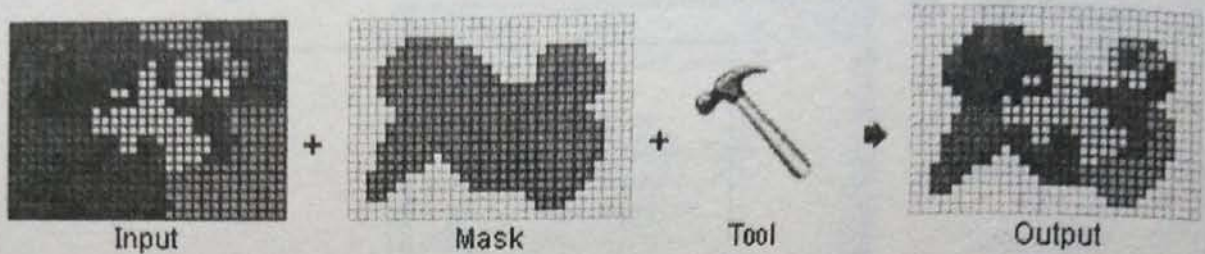
بۆ بەكارهينانى مۆديلى **Spatial Analysis**، سەرەتا دەبى لەسەر  
پرومىزى **ArcMap** ئەكتيفى بکەن، بۆ ئەم مەبەستەش سەرەتا دەبى بچنە  
بەشى **Customize** و پاشان کرتە لەسەر تەلى **Extensions** بکەن و لەو  
پەنجەرەي كە بۆتان دەكریتهوہ تىك لە تەلى **Spatial Analysis** بدن تا  
بەرنامەكە چالاک بێتەوہ.



پاشان بۆ بەکارھێنانی ئامێرەکان لە باکس ئامێری گەورەى ArcMap کرتە  
لە سەر Arc tool Box بکەن، تا باکس ئامێرەکە دەرکەوێ و بەشى  
Spatial Analysis بەکار بهێنن.



لە خوارەوہ قۇناغەکانى شىرۇقەکردن بە **Spatial Analysis** بە شىۋەي وىنەيى نىشان دراوہ.



۳-۸ لىكدانەوہ و شىرۇقەکردن لە **spatial analysis**

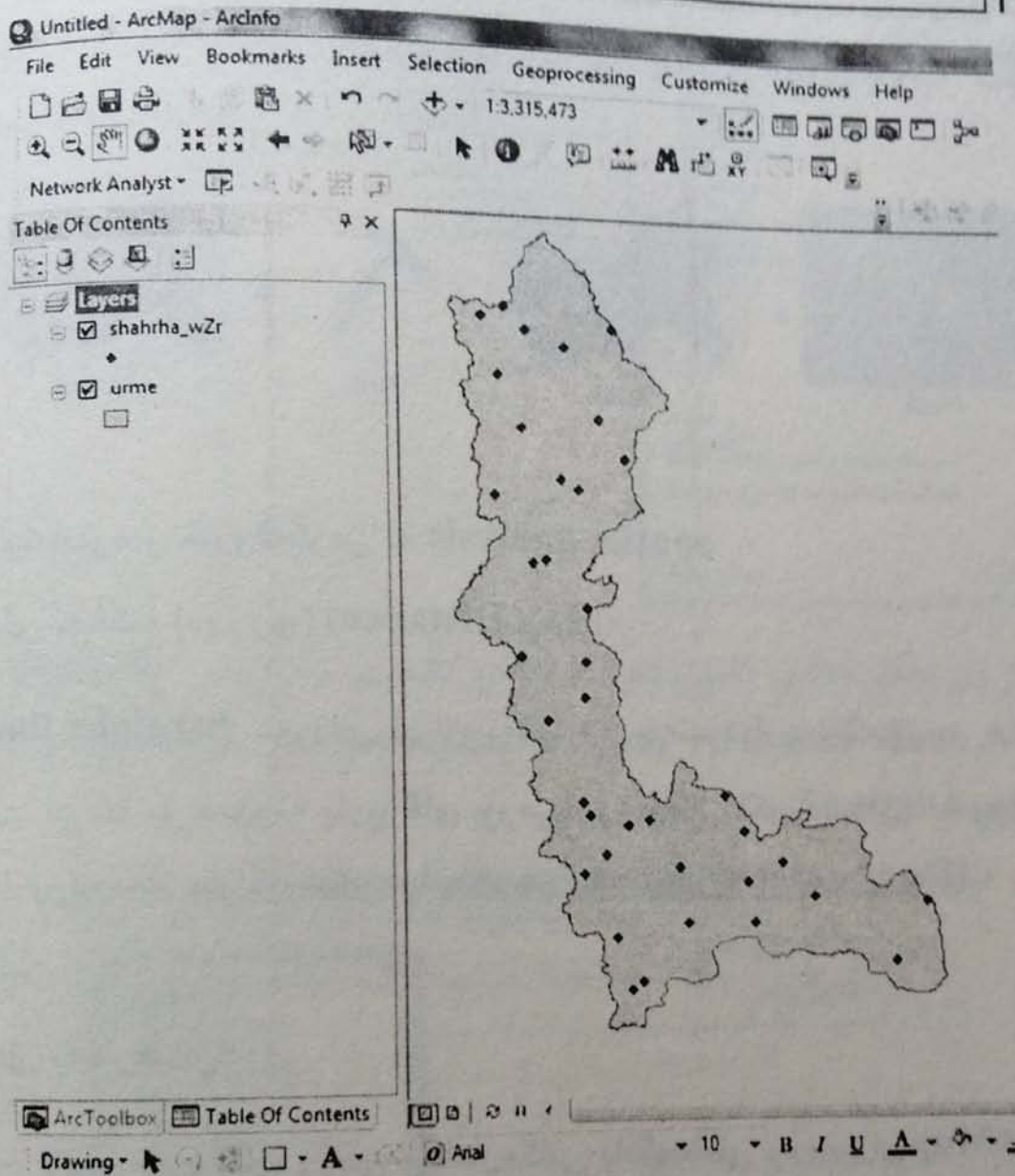
مەوداى نەخشە (دوورى) (**Map Distance**)

**Straight line**: مەوداى نىۋان يەك يان چەند دياردەيەكمان بۇ ھەژمار دەكات. لىرەدا بۇ نمونە پارىزگاي ورمى (پۇژھەلاتى كوردستان) لە پوانگەي مەودا و دەست پىراگەيشتنى راستەوخۇ بۇ شارەکانى ئەم پارىزگايە پۆلىن دەكەين.

شىۋەي بەكارھىتان:

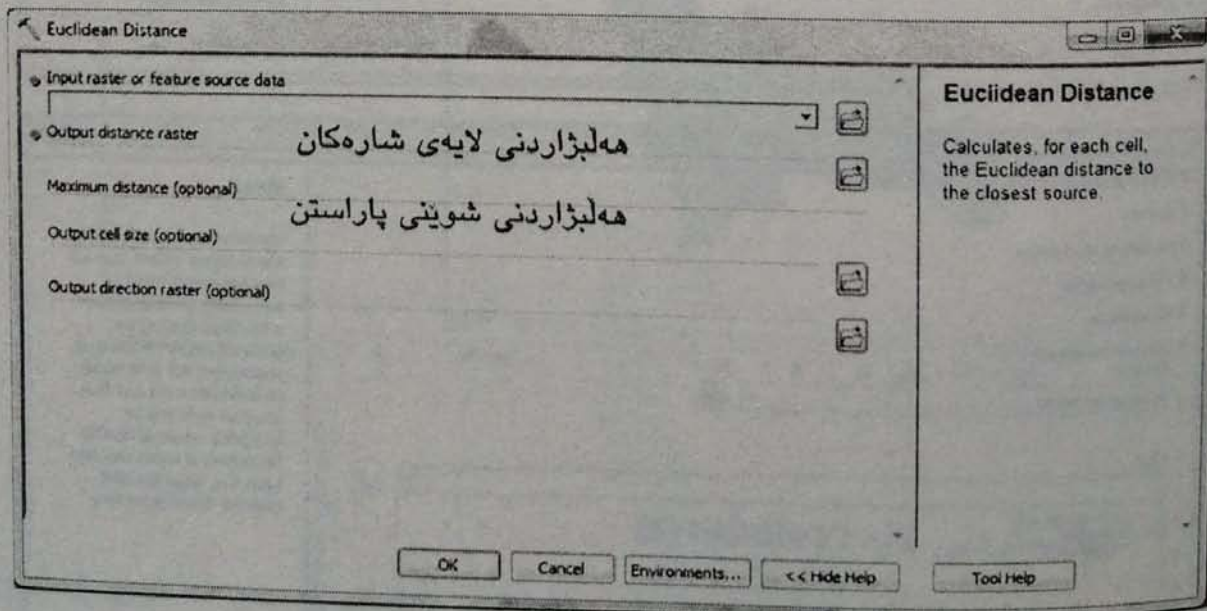
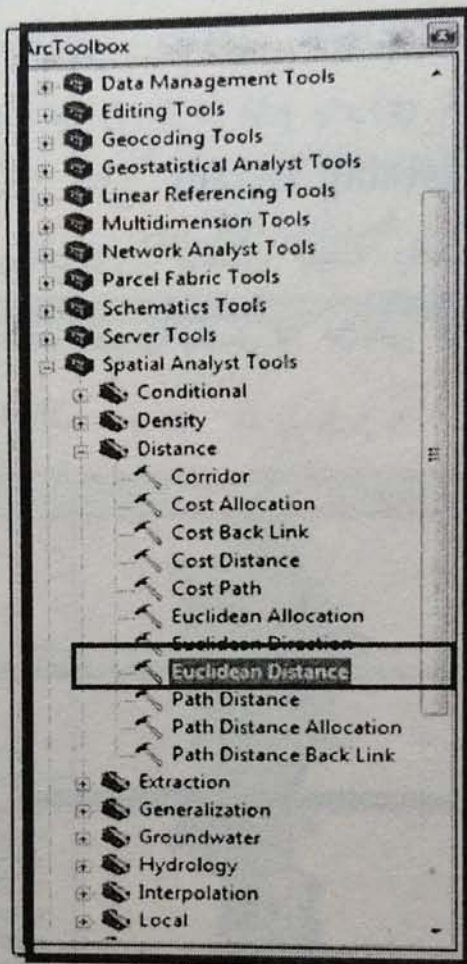
۱- لايەي پارىزگاي ورمى و شارەکانى بانگھىشتى رومىزى **ArcMap**

دەكەين.

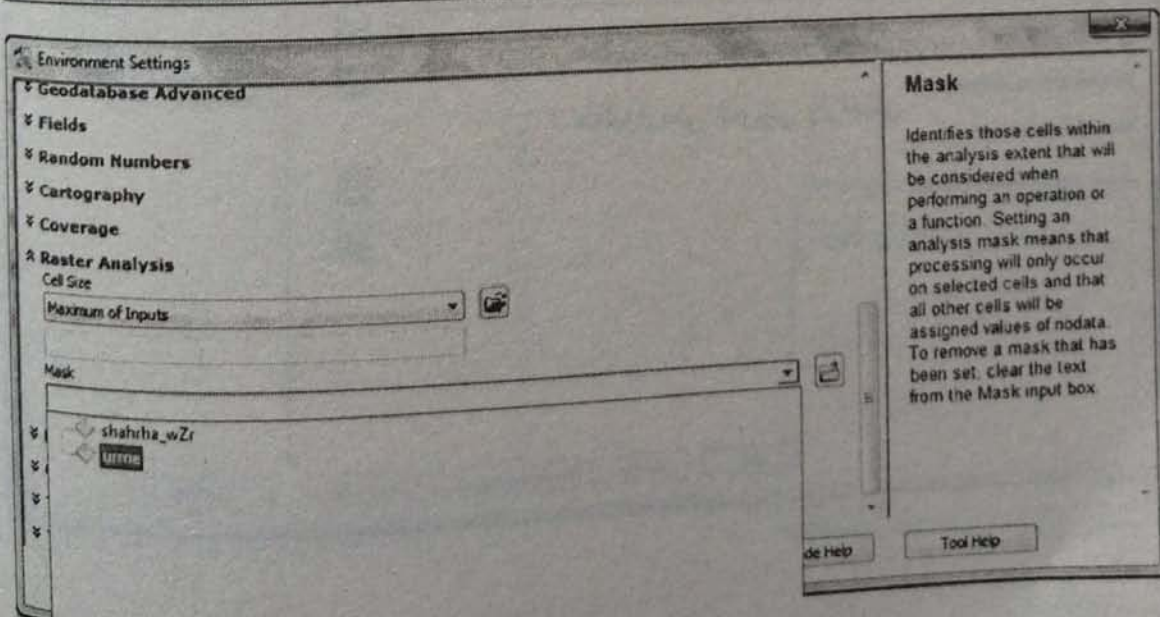
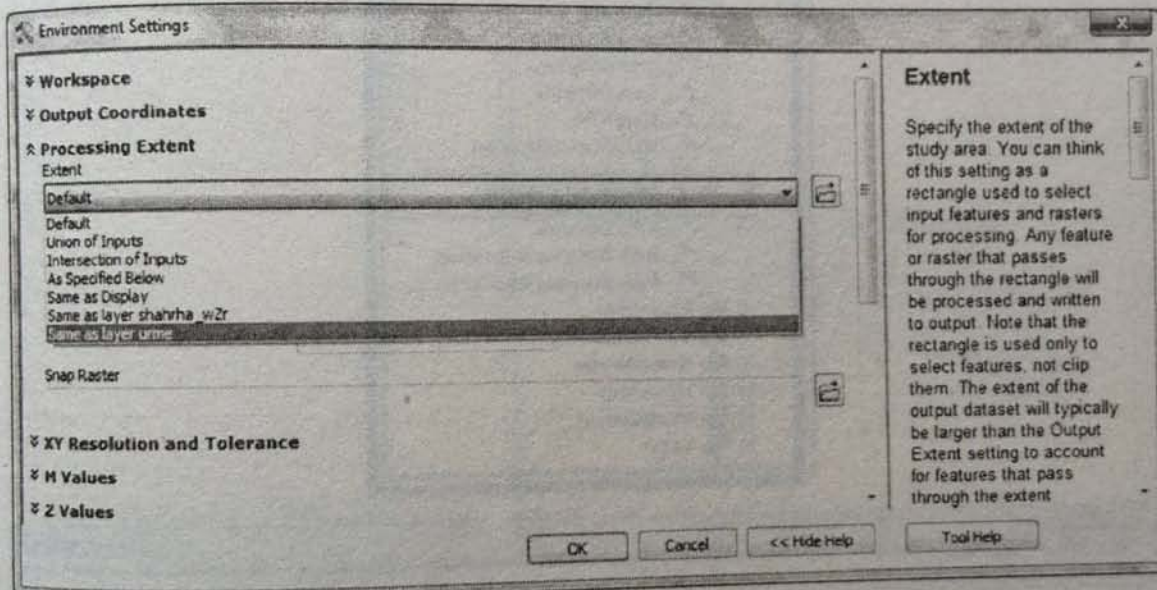


بەڕێکەوتنی زانکۆی کۆیە  
کۆتێخانەی  
ژانێرە  
1 / 1 / 2016

## ۲- له بهشی Spatial Analysis ته لی Distance و پاشان Euclidean هله ده پزیرین.



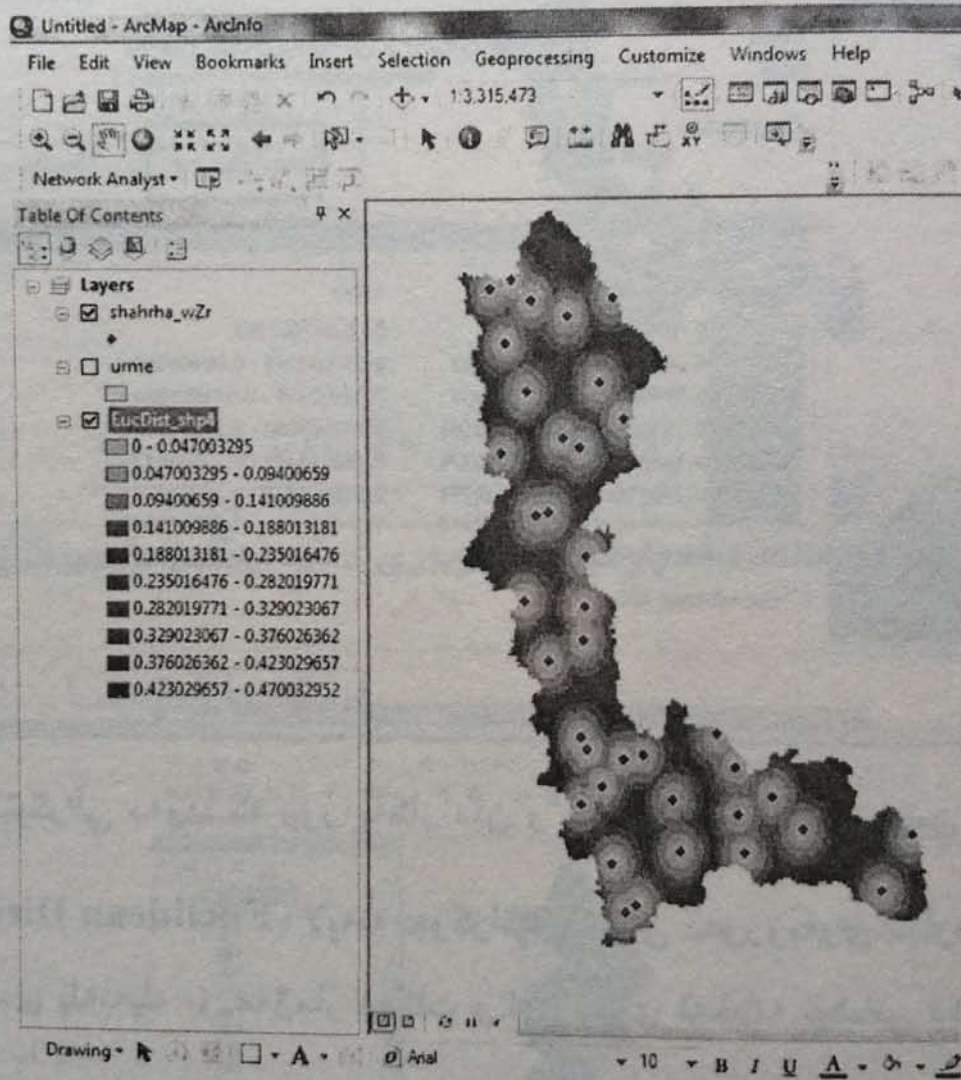
٣- لەم قۆناغەدا دەبێ پاووان و ماسکی (دەمامکی) شروۆقەیی مەودا پێناسە بکەین. بۆ ئەم مەبەستەش لە لای خوارەوهی وێنەی ئاماژە پیکراو (وهک ئەوهی وێنەی سەرئ)، کرتە لەسەر تەلی **Environments Same as Processing Extent** بکەن تا تائەم پەرەیی خوارەوه دەرکەوێ و لەم پەرە کرتە لە سەر تەلی **Processing Extent** بکەن و **Same as Raster Analysis** لە **layer urme** هەلبژێرن. پاشان بچنە بەشی **Raster Analysis** لە لای خوارووی هەر ئەم پەرە و لە بەشی ماسک **urme** هەلبژێرن و لە کۆتاییدا **Ok** بکەن.



۴- پاشان تەلى Ok لى بدهن تا نەرم ئامپىرەكە لە ماوەيەكى كورتدا  
 پىرۆسەي شىرۆڤەي مەوداتان بۆ بكات و ئەم وىنە دەركەويى.

تەيىنى :

شىرۆڤەي خوازراو لە ژىر لايەي urme دا جىيى گرتووہ و بە كوژاندنەوہي ئەم لايە (واتا  
 لايەي urme) دەتوانن وىنەي شىرۆڤەي كراو ببينن.

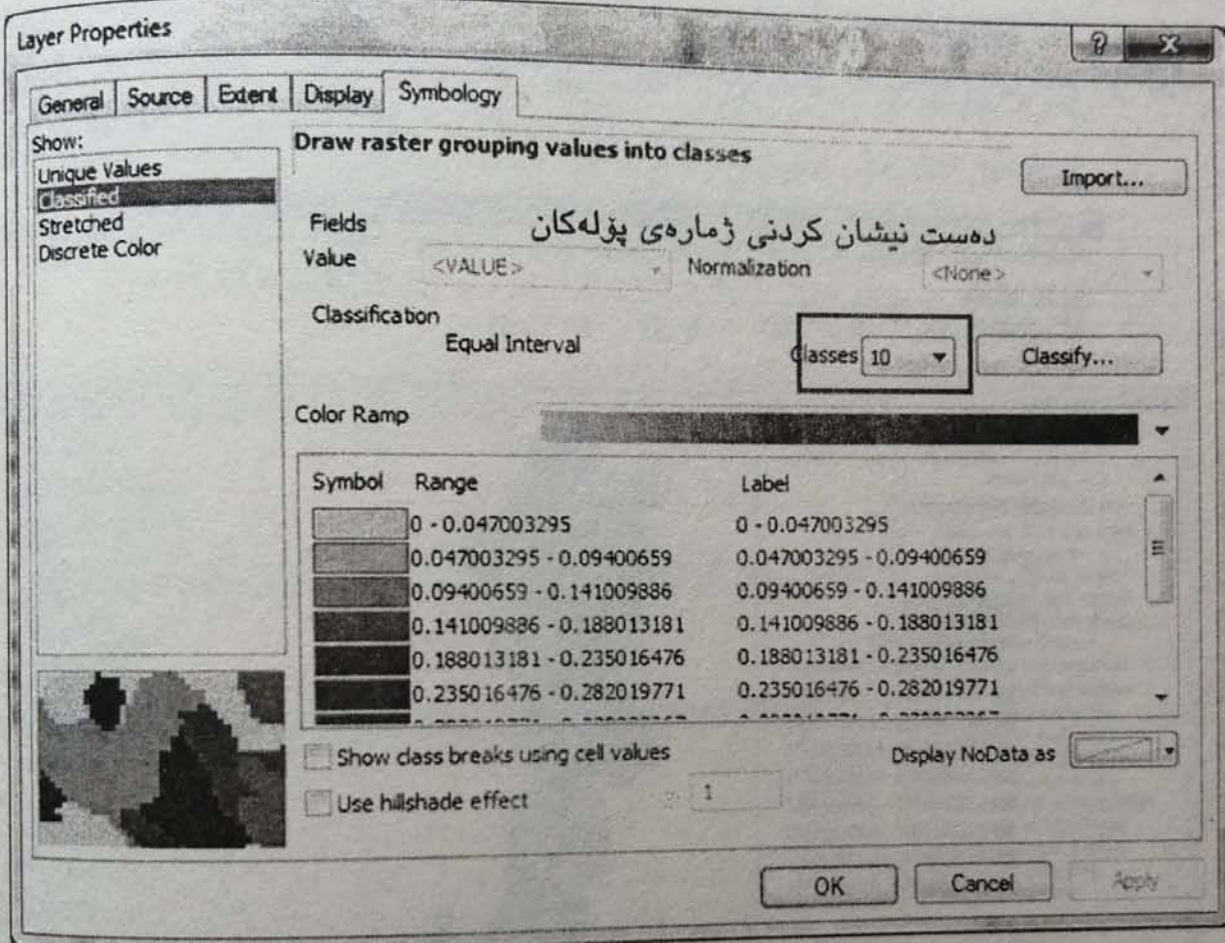


۳-۹ پۆلىنكردنى لايە (symboly)

پاش ئەنجام دانى شىرۆڤەي مەوداس نەخشە، دەتوانين سەر لە نويى ژمارەي  
 مەوداكان بگۆرپين، بۆ ئەم كارەش لە Symboly كەلك وەردەگرين. بۆ ئەم

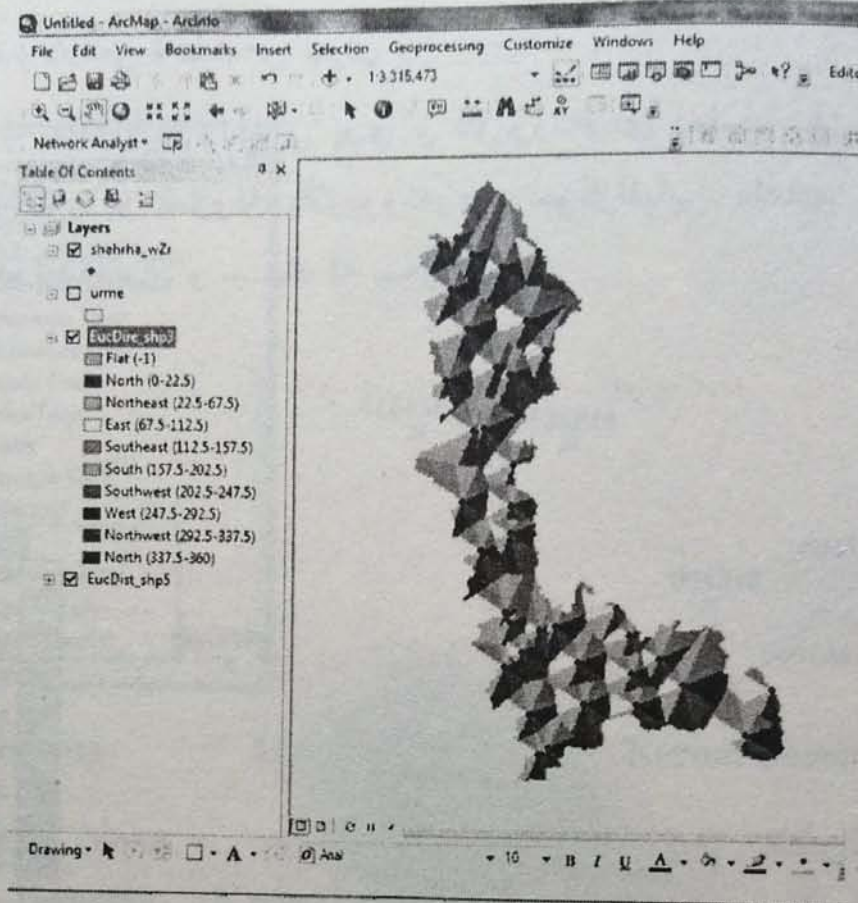


مەبەستەش لە سەر لایەیی دروستکراو کرتەیی راست بکەن و  
تەلی Properties و پاشان تەلی Symboly لە سەر بەرگەکان هەلبژێرن و  
پۆلەکانی مەودا بە پێی چۆری شروۆقەکان بگۆرن.



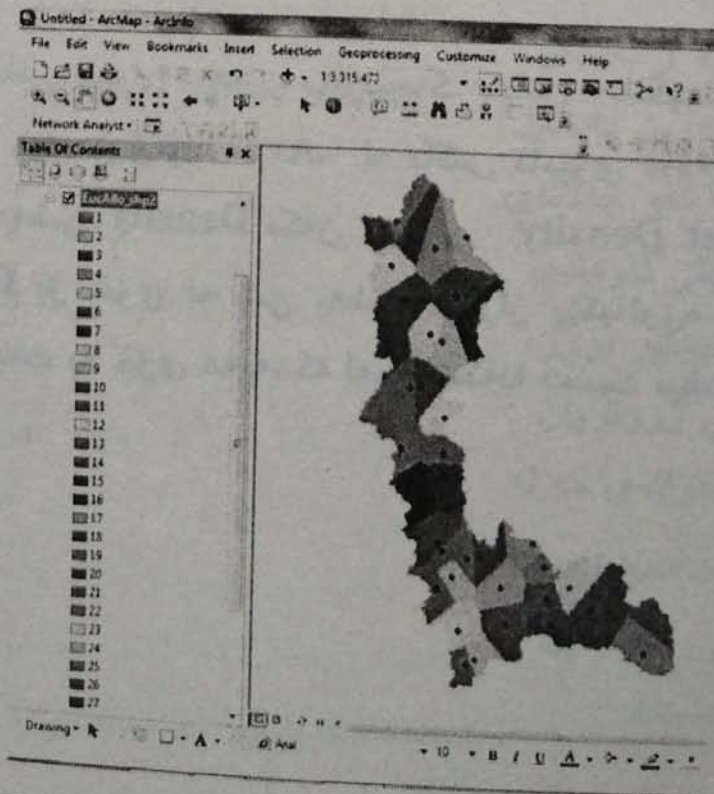
دوو ئەنتیگرالی مەودا کە زۆر بەکار دێن و پێویستە بیانناسن بریتین لە:

**Euclidean Direction**: لایەنە جوگرافیاییەکانی دەورووبەری دیاردەکەمان  
بە شێوەی پلە بە پلە بۆ هەژمار دەکات و لە رینمای نەخشە نیشانی دەدات.



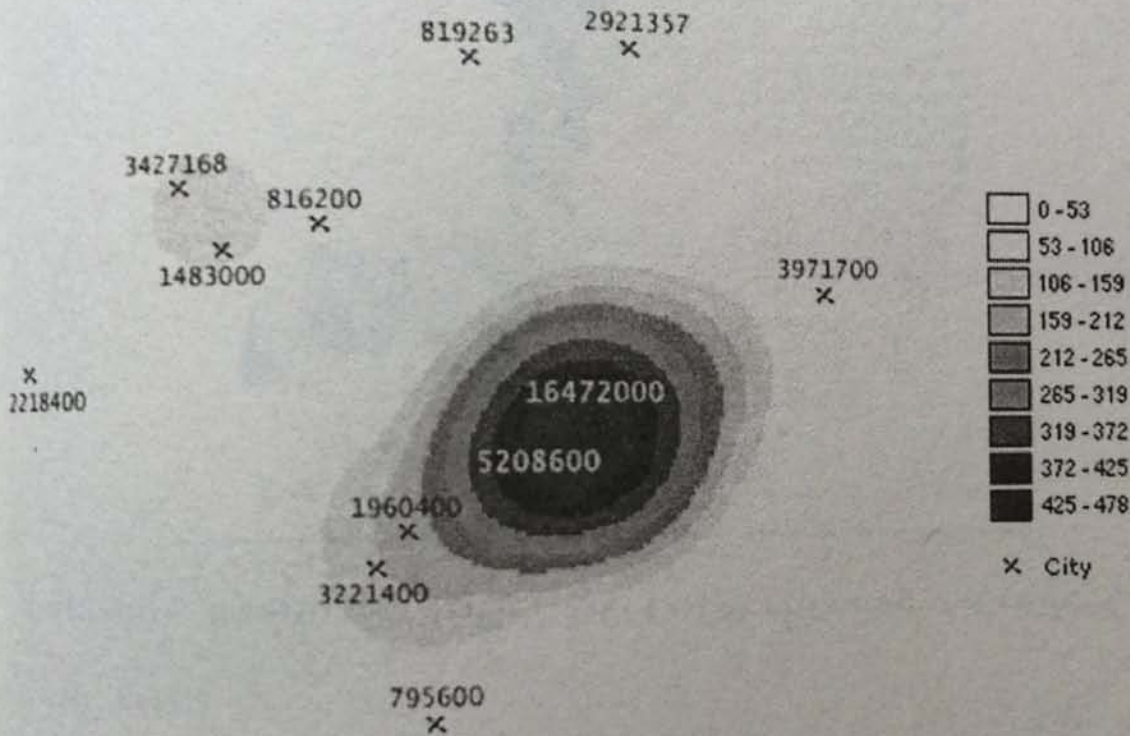
**Euclidean Allocation: پاوانى دەوروپەرى دياردەيەك دەژمىرئيت و**

نیشانى دەدات

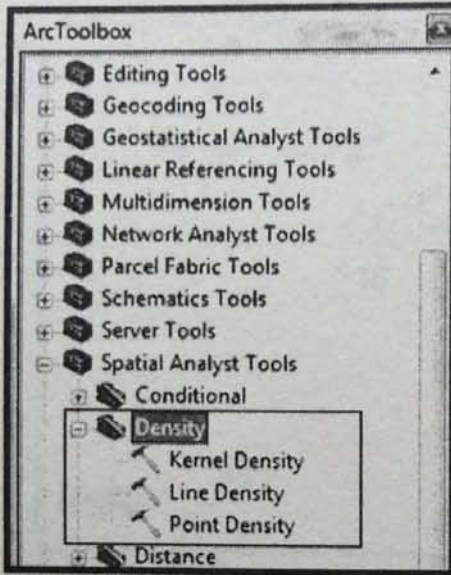


۱۰-۳ ئامادە کردنی نەخشەى چەری

چەری بە واتای بارودۆخى پەرى و کۆبوونەوهى دیارده یان تاییه تمەندى  
دیاردهیه که، بۆ نموونه بۆبوونەوهى جوگرافىیى داها، دانیشتونان،  
پلهى خویندهوارى و ... هتد له سهەر زهوى.



بۆ نیشاندانى چەرى هەر دیاردهیهک پاش بانگهێشتکردنى لایه  
پهيوه‌ندیدار بۆ روومیزی ArcMap، له باکس ئامیری Spatial Analysis  
کرته له سهەر بهشى Density بکه‌ن و ته‌لى Point Density هه‌لبژێرن،  
به‌شى Density بۆ خۆى له سێ به‌شى جیاواز پینکهاتوو و هەر به‌شیک  
به‌کارهینانى تاییهت به‌ خۆى هه‌یه، که له‌م خسته‌دا ده‌ست نیشان کراون.



### Point Density

ھەمان كارى **Kernal Density** دەكات، بەم جياوازييه وه كه تەنيا دياردهى خال ھەژمار دەكات.

### Line Density

ھەمان كارى **Kernal Density** دەكات، بەم جياوازييه وه كه تەنيا دياردهى ھيلى ھەژمار دەكات.

### Kernal Density

ژمارەكانى پەيوەندىدار بە خال يان دياردەكان كه دەكەونە پاوانى كەرتى لىنگە پىن، پىنگە وه كۆ دەكرىنە وه و بەسەر كەرتى لىنگە پىن دابەش دەكرىن، كه ئەو خالانى كه لە نزيكى ناوھندى لىنگە پىن جىگىر بوون، بەھايەكى زۆرتريان بەرانبەر بەوانەى كه لە ناوھند دوورترن دەبى. (بۇ دياردەكانى خال، ھيلى و ئاست).



تیببىنى :

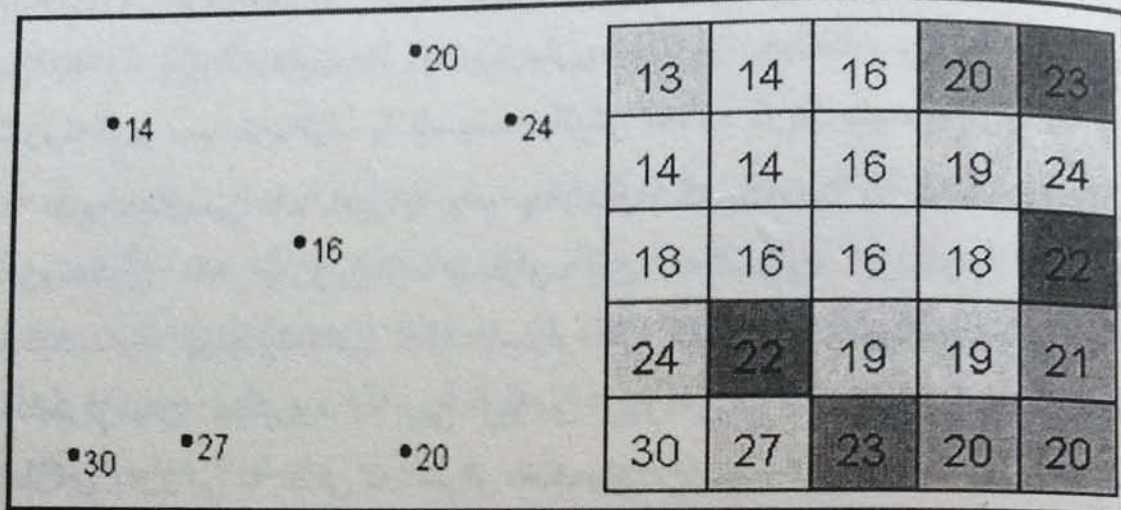
✓ ھەر وەكۆو مەودای نەخشە، كە لە بەشى پيشوو چۆنیەتى  
ئامادەکردنى لیکدراپەو، ھەر بەو شیۆەیه لایە و ماسک لە بەشى  
Environments ھەلبژیرن و شروڤەى نەخشەى چرى بکەن.

۱۱-۳ لەنیو دۆزینەو (interpolation)

پروۆسەى ناسین و بەدەستھێنانى خالى نەناسراو بە ھۆى خالى  
ناسراو ەو. داتاكانى بەكارھێنراو بۆ ئەم مۆدیلە ھەتمەن دەبى لە جۆرى خال  
بن. ئاكامى كۆتايى بەكارھێنانى ئەم مۆدیلە ئاستىكى رەستىرەى، كە لەم  
رەستىرەدا بە پى لایەى خالى بەكارھێنراو، نرخى گشت ئاستەكان دەست  
نیشان كراو. لەم مۆدیلە بۆ ھەملاندنى بەرزايى، گەشتاندنى نمونەكان و ...  
ھتد لە توێژینەو كۆمەلایەتى و ئابورىيەكان كەلك وەردەگرن.

له نيو دوزينه وهى

خالى نمونه (خالى ناسراو)



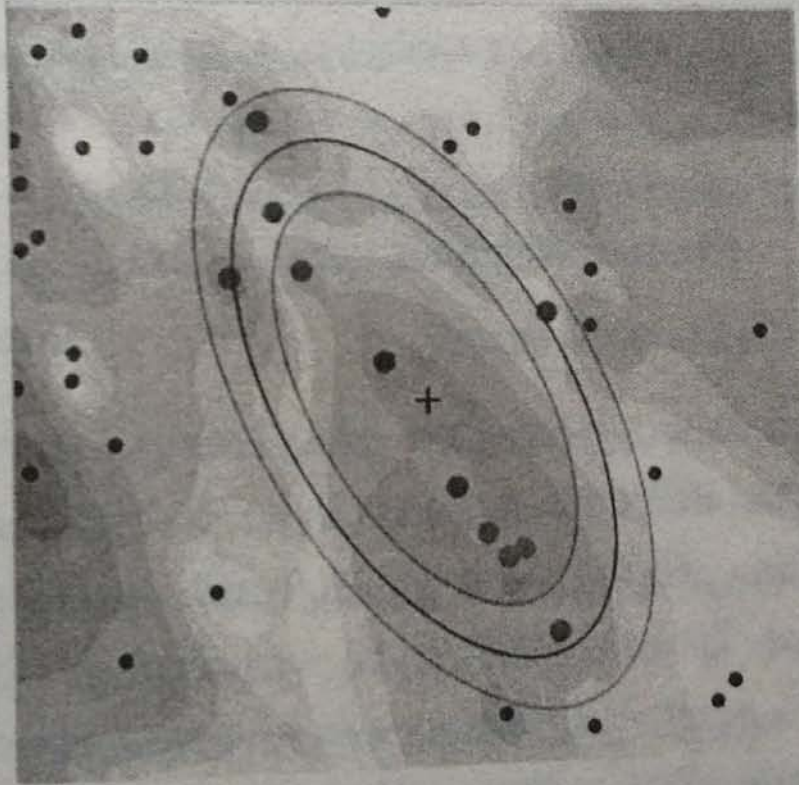
له نيو دوزينه وهى، شيوازى جوراوجورى ههيه كه بريتين له:

له نيو دوزينه وهى جيرانه تى سروشتى (Natural Neighbor Interpolation)

جيرانه تى سروشتى له شيوه كانى كيشى ئينته رپوله يشنه. شيوه كيشدان به خاله ناسراوه كان بهم جورهيه كه نزيكترين كومله خالى ناسراو له هه مبه ر خالى نه ناسراو كيشى پينده درى و به پى ليكدانى كيش له ژماره خالى ناسراو، ئينته رپوله يشن ئه نجام ده درى. كه به له نيو دوزينه وهى سيبسون (Sibson or "area-stealing") يش ناسراوه. تايبه تمه ندى سه ره كى ئه م جوره له نيو دوزينه وهيه، خو مالى بوون و كه لك وه گرته له نمونه كانى ده ور وبه رى خاله نه ناسراوه كانه. له م جوره له نيو دوزينه وهيه دا ژماره خه ملينراو بۆ خالى نه ناسراو له نيوان خاله كانى نمونه هيه و قه د خالگه لى وهك لووتكه يان چال له نيو دوزينه وه دانانرين. ئه م شيوه هيه، ئاماده كارى بۆ گشت خاله خه مليندراوه كان دهكاتو واته له م شيوه هيه دا گوربانكارى بهك له برى نمونه گرى به رزاييه كان پوو نادات و كه لك وه رگرتن

لە داتا ڧيكتوريەكان بۆ دەستنيشان كرنى دياردەگەلىكى وەك جادە، سەرچاوە ئاويەكان و دياردەكانى دەستكردى مرؤف كردهى نيه. ئەم موديله بە پىي نيوەتيره بۆ پەيداكردى نزيكترين خالەكان پىناسە كراوە و نمونەگرى سىستەماتيك يا ناسىستەماتيكى بەلاوە گرنگ نيه..

جيبەجىكردى ئەم شيۆەيه بەم چەشنەيه، كە سەرەتا بۆ گشت خالەكانى نمونەگرى كە بەرزاييان ناسراو يان نەناسراوە پۆليگۆنى تىبسين دەكىشینه. پۆليگۆنەكانى خالە ناسراوەكان كە لە سەر پۆليگۆنەكانى خالە نەناسراوەكان جىگىرن، بە پىي رىژەى رۆوبەريان كىشيان پى دەدرى و ژمارەى بەرزايى لە خالى نەناسراو دەخەمليندرى.



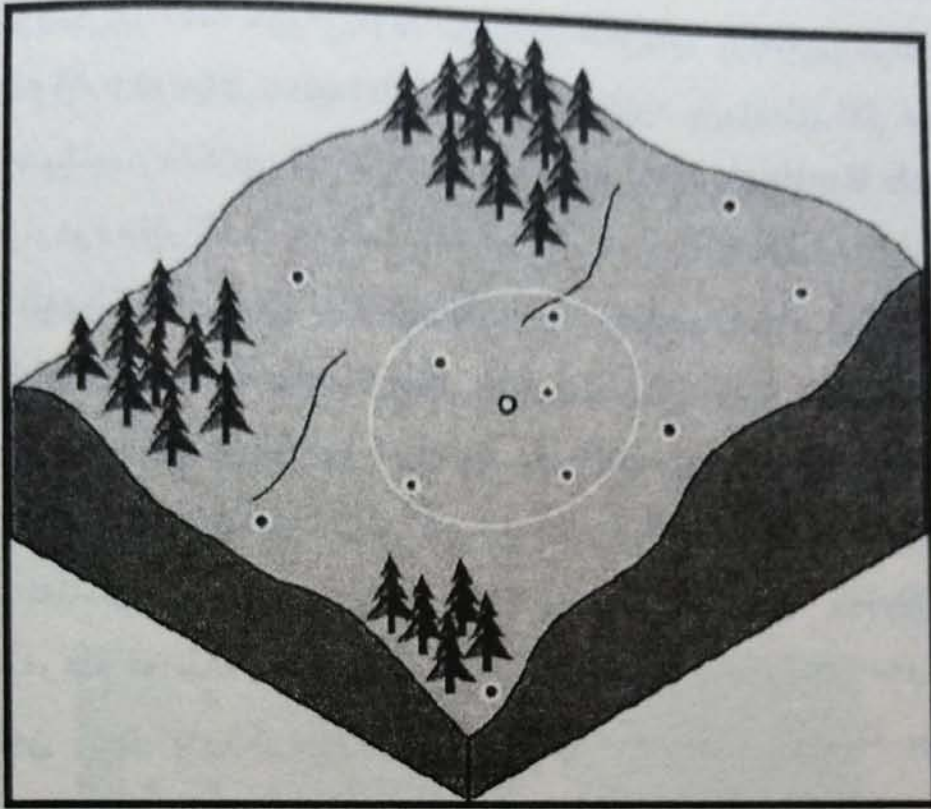
### Inverse distance weighted (IDW)

بۆ ئەو ناوچانەى بەرزى و نزميان هەيه بەكەلك دىت. لەم شيۆەيه گریمانە لە سەر ئەمەيه، كە هەرچى مەودا لە چەقى پيكسلى نەناسراو زۆرتر بى، كاريگەرى پيكسلى ناسراو لە خەملاندنى خالى نەناسراو و ژماردنى ناوەنجى دادەبەزىت. لە مودىلى IDW، زياتر لە توانى بانتر لە ۱، وەك ۲

كەلك وەردەگرن، بەم ھۆيەشەوہ دووجىيى مەوداى پىچەوانە (Inverse Distance Square Weighted) شى پى دەلئىن. جىرانەتى لەم مودىلە بە دوو شىوہ پىناسە دەكرى؛ لە شىوہى نىوہتيرەى گەران (Search Radius)، وىنەى خوارەوہ بنىرن.

ئەو خالەى كە لە چەقى بازنەكەدايە، نرخى نەناسراوہ. بۇ ژماردىنى نرخى خالى نەناسراو، لە خالە ناسراوہكانى نىو بازنەكە كەلك وەردەگرين؛ واتا مەوداى ھەر كام لەو ۵ خالەى كە لە نىو بازنەكەدان، ھەژمار دەكرى. پاشان پىچەوانەى ئەو مەوداىانە بە توانى ھەژماركراو دەگەن و ناوہنجى ئەم ژمارە بۇ خالى نەناسراو رەچاو دەكرى. برى توان، لە راستىدا كىشىكە كە بە مەوداى ھەر كام لە خالە ناسراوہكان دەدرى، چونكە پىچەوانەى مەوداكان بە توان دەگەن و بۇ بەرزكردنەوہى كىش دانى مەوداكان، پىويستە برى توان بەرز بكرىتەوہ، بەم پىيە ھەر چەندە مەوداى خالە ناسراوہكان لە خالى نەناسراو زۆرتىر بى، كىشىكى كەمترىان لە خەملاندى خالى نەناسراو ھەيە. دەستنىشانكردنى ئەندازەى نىوہتيرەى گەران بۇ كارىگەربوونى خالى جىران، پەيوەندى بە مەوداى نىوان خالەكان لە يەكتر و جۆرى گۆرانى دياردەى پەيوەستەوہ ھەيە. ئەگەر جۆرى گۆرانى دياردە ناتەكووز بى، دەتوانىن لە جياتى شىوہى نىوہتيرەى گەران لە شىوہى ژمارەى جىران كەلك وەرگرين. جىيەجىكردنى ئەم شىوہىيە وەك شىوہى پىشووہ بەم جىاوازييەوہ، كە كەمىنەى ژمارەى جىرانەكان لە لەنىوڈۆزىنەوہدا بەشدار دەبن واتە جىرانەتى بەپىيى ژمارە پىناسە دەكرى.



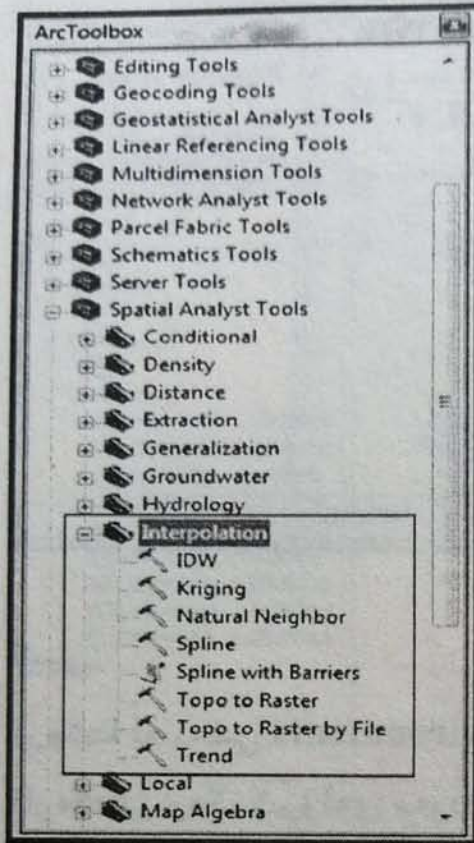


### Spline

بۇ ئەو ناوچانەى كە ساف و ھەموار بن بەكار دىت. ژمارەى نەناسراو بە پىى ئەنتىگرالىكى بىركارى دەخەملىندرى، ئەم ئەنتىگرالە بە تىپەراندنى ھىلىكى چەماوہ لە خالە ناسراوہكان ئەم ئەركە بەجى دەھىنىت.

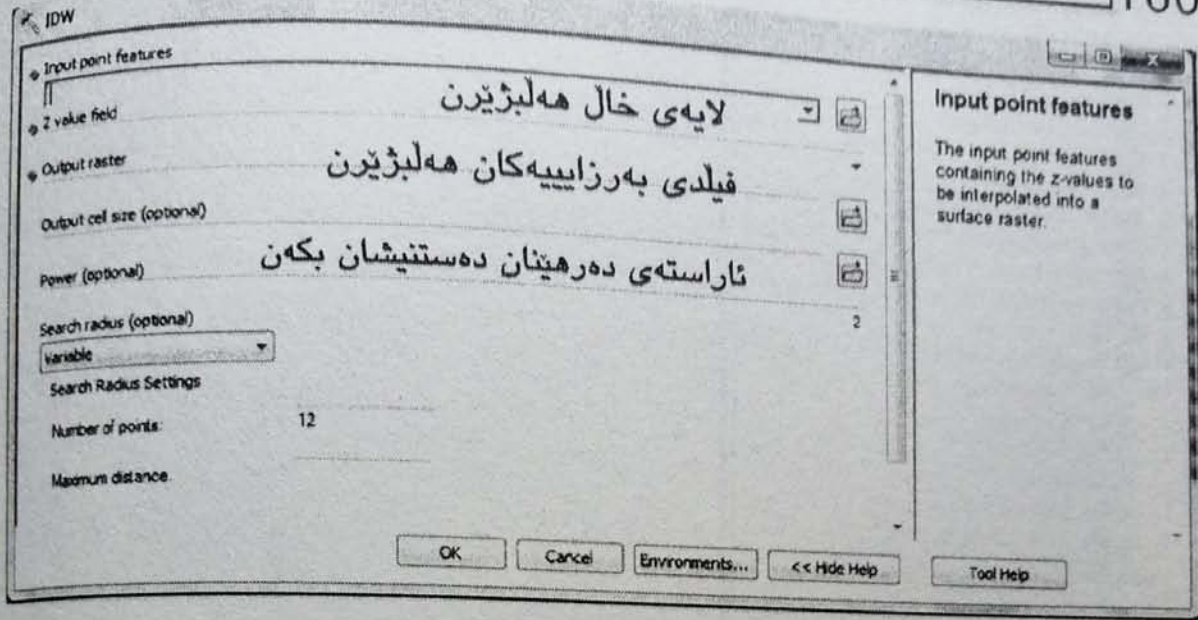
### Kriging

ئەم شىوہش تايبەت بە ناوچە كوئىستانىيەكانە و لە سەر مودىل و خۇھاوپەيوەندىيەكان (self correlation) دامەزراوہ.



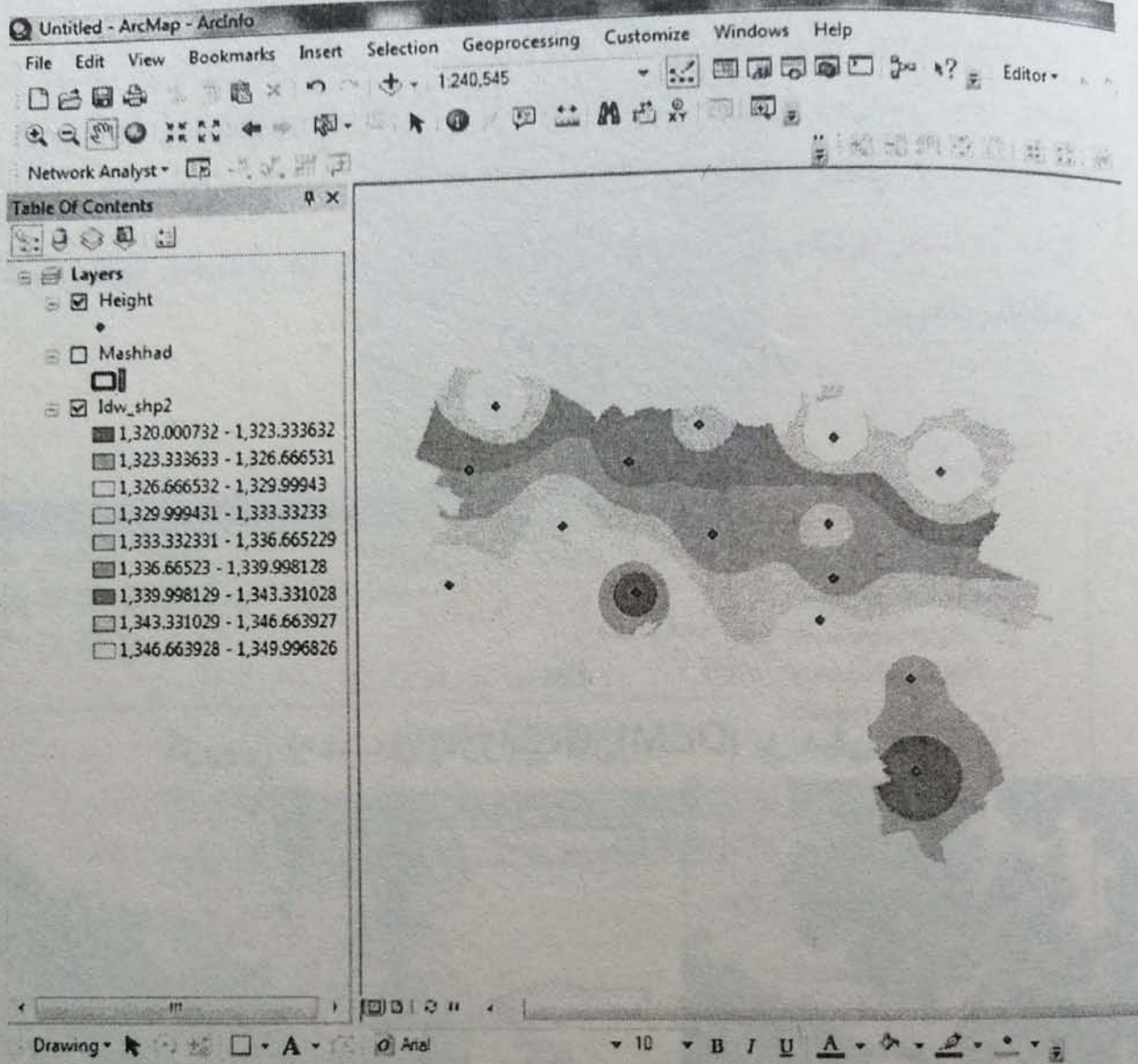
بؤ نمونى: به پى ئو خاله بهر زايىانه ي كه هه يه، بهر زايى خاله كانى ديكه ي شارىك له نىودؤزىنه وه (ئىنته رپؤله يشن) بكن.

بؤ ئه م مه به سته سه ره تا لايه ي شارى خوازراو و خاله بهر زايى به كان كه له خسته ي زانىارى بهر زايى به كانىان تومار كراوه بانگه يشتى رومىزى Arcmap بكن و پاشان له بؤكس ئامىزى Spatial Analysis به شى Interpolation و پاشان ته لى IDW هه لىزىرن.



تېيىنى:

ليرهشدا له بهشى **Environments** پيڭخستنى ماسك و پاوانى شروڤهى  
كارهكەتان وهك شروڤهى مهودا و چرى كه پيشتر باسماڻ لى كرد، پيڭ  
بکەن.



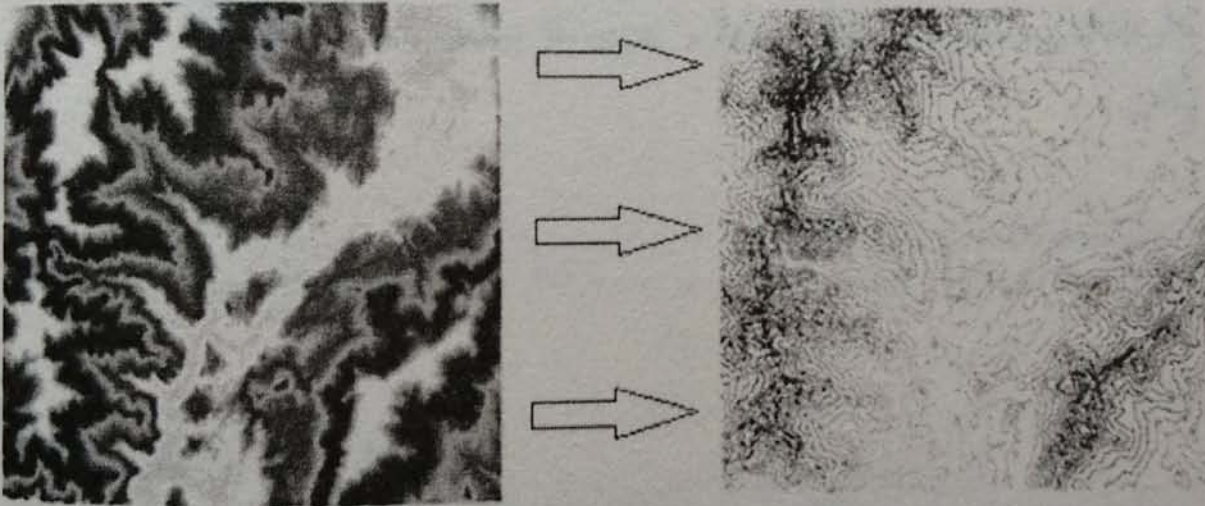
### ۱۲-۳ دەرهيتانى ھيلى كنتورى

ھيلى كنتور، ئەو ھيلىلەن كە لە دريژەي ھەر ھيلىكدا نرخی تەرخان كراو بۇ ئەو ھيلىلە يەكسانە و ھەر ھيلىك بەرزايى تايبەت بە خۇي ھەيە. ھيلى كنتور بۇ نەخشەي تۇپۇگرافىيە و بە ئامپىرى نەخشە ھەلگرتنەو ە ژمارە كانى لە سەر زەوى ھەلدەگرنەو ە. بەلام كيشانى ھيلىلە كنتورىيەكان لە پوومپىزى GIS دوو جۆرن كە برىتىن لە:

ھېلى كىتور

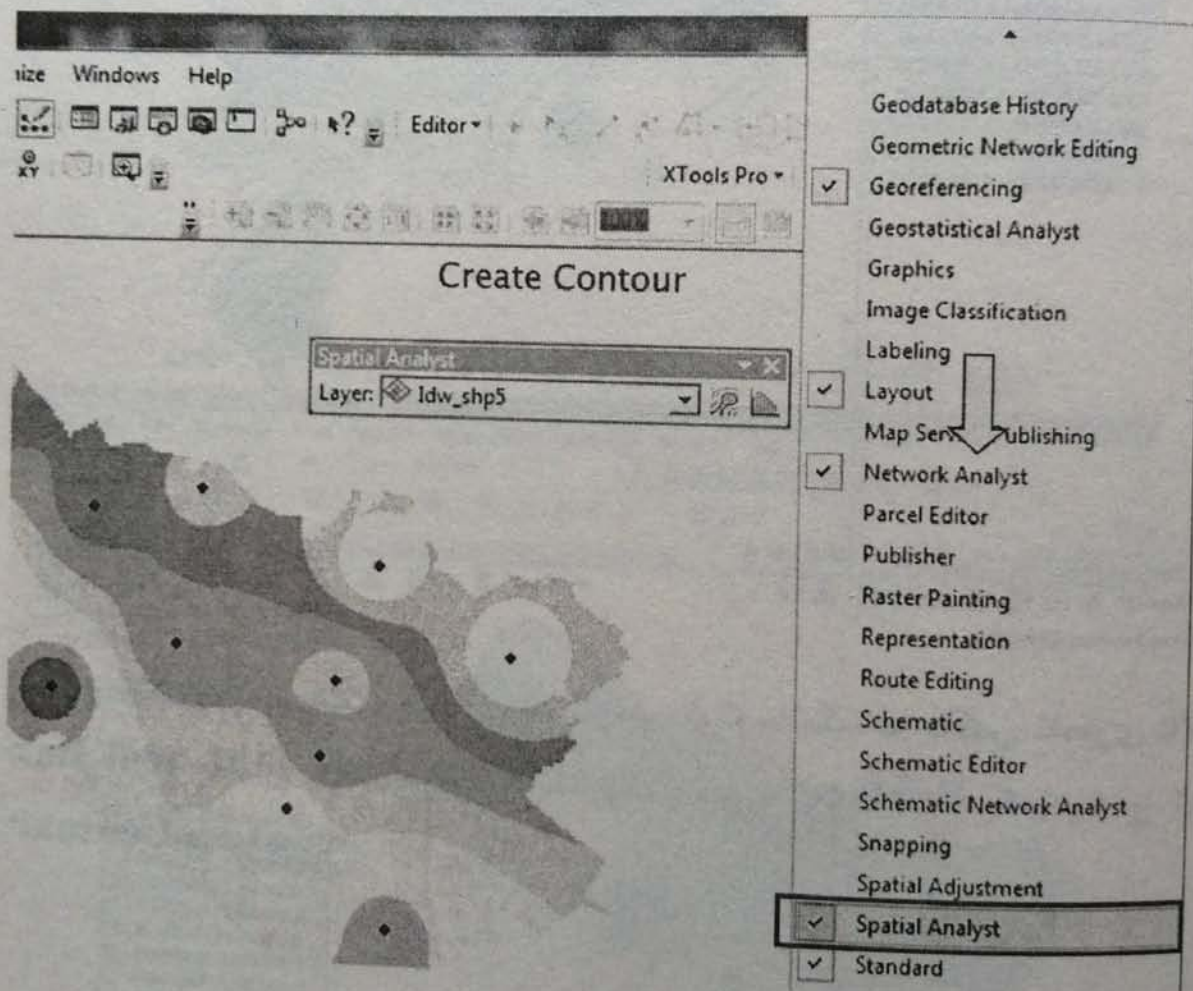


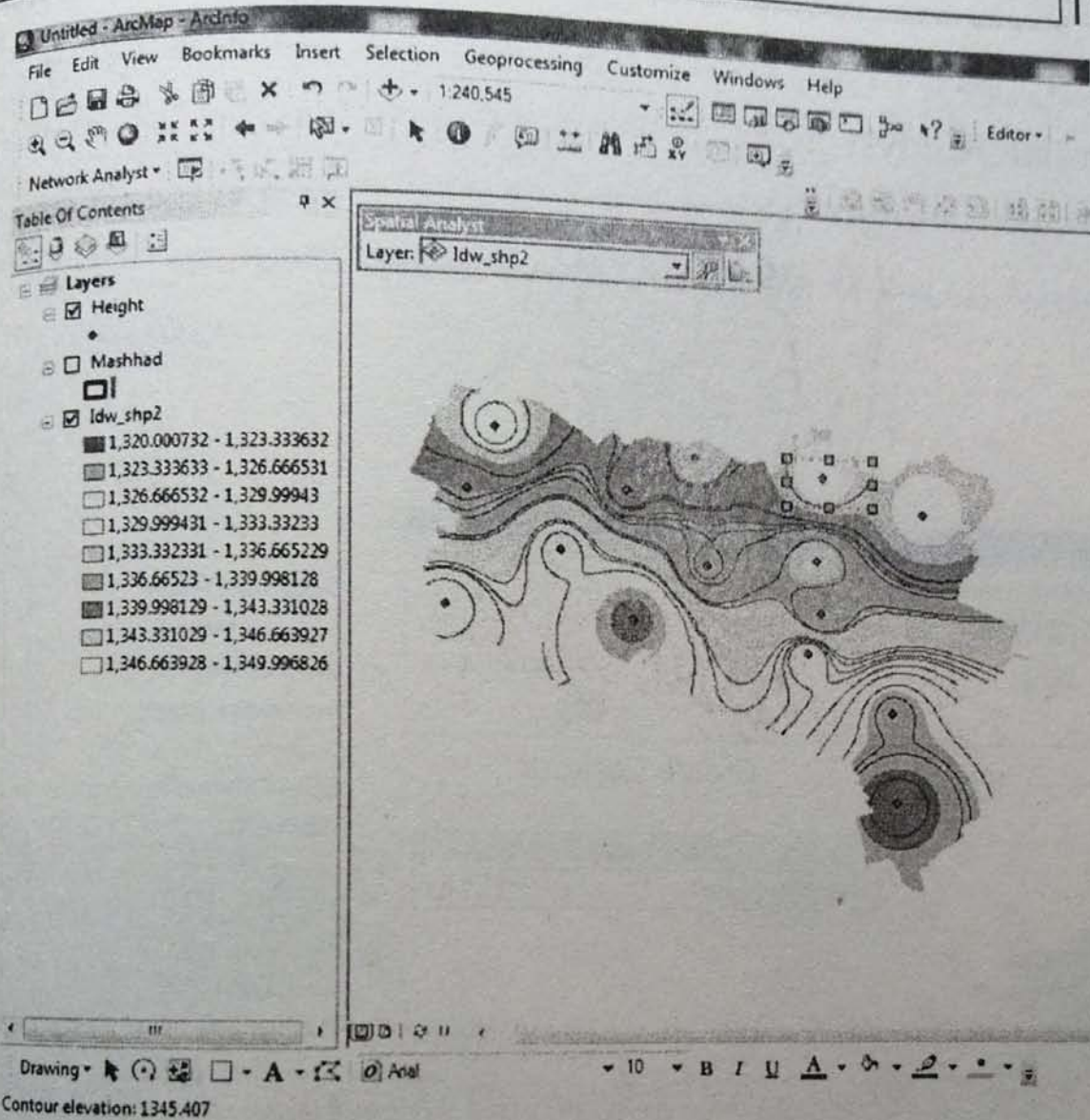
گۆرىنى نەخشەي بەرزايىيەكان (DEM) بۆ ھېلى كىتور



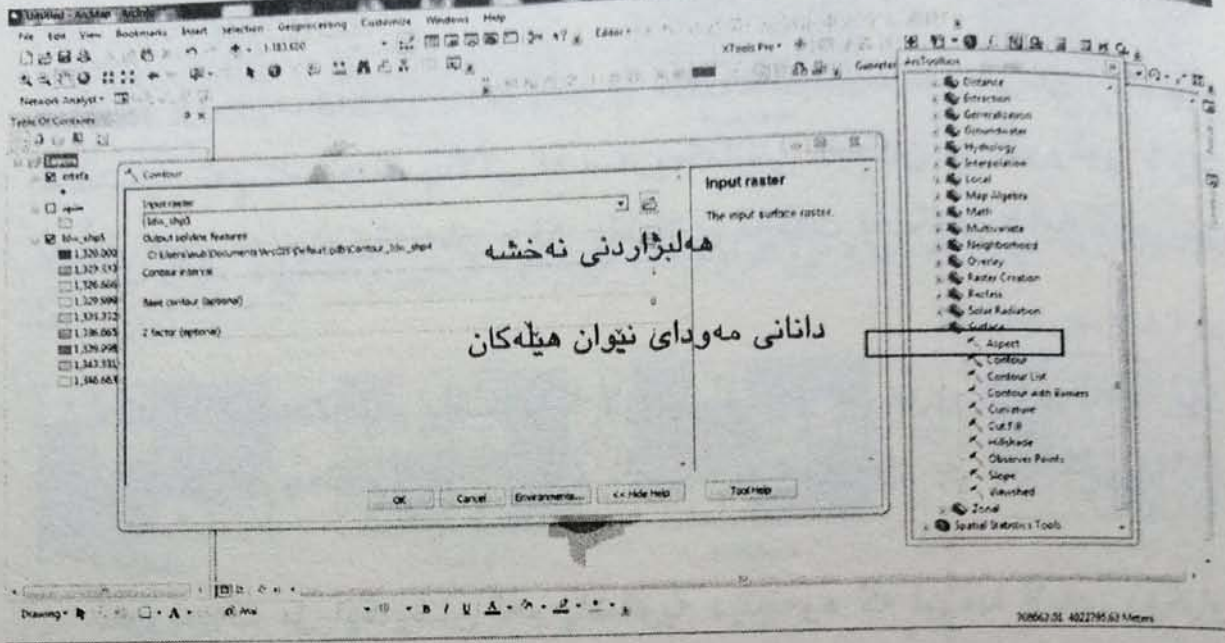
- ۱- شىۋەي دەستى (interactive) : لەم شىۋەيەدا كرتە لە سەر نەخشە يان ويىنەي رەستىرى خوازراو دەكەين و ھېلەكان دەكىشىنەوہ.
- ۲- شىۋەي ئۆتوماتىك (automatic) : بە دىيارىكردنى مەوداى نىۋان دوو ھېلى كىتورى، نەرم ئامىرەكە بە شىۋەي ئۆتوماتىك ھېلەكان دەكىشىتەوہ.

بۆ کیشانەوێ هێلی کنتوری بە شیوەی دەستی، سەرەتا کرتەیی راست لە سەر لای سەرۆوی نەرم ئامیرەکه بکەن و تەلی **Spatial Analyst** هەلبژێرن و پاشان بە کرتە کردن لە سەر تەلی **Create Contour** و کرتە لە سەر وێنەی رەستیزی خوازاو، هێلەکان بە شیوەی ئوتوماتیک دەکیشرێنەوێ.

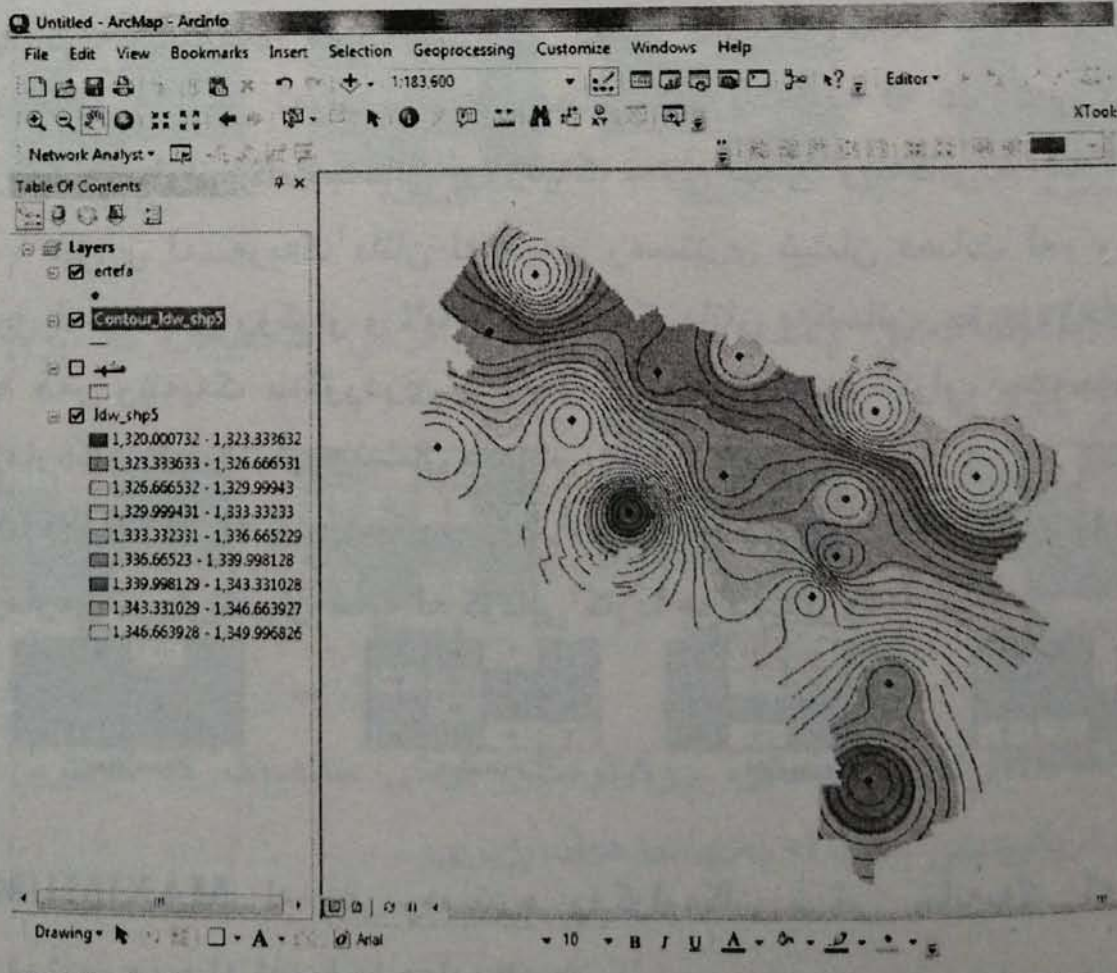




بۆ کیشانه وهی هیلێ کنتور به شیوهی ئۆتوماتیک، له باکس ئامیری Arc tool Box پاشان Spatial Analysis بهشی Surface بکهنه وه و تهلی Contour هه لێژیرن.



هیلی کیشراو به شیوهی ئۆتوماتیکی له جی. ئای. ئیس





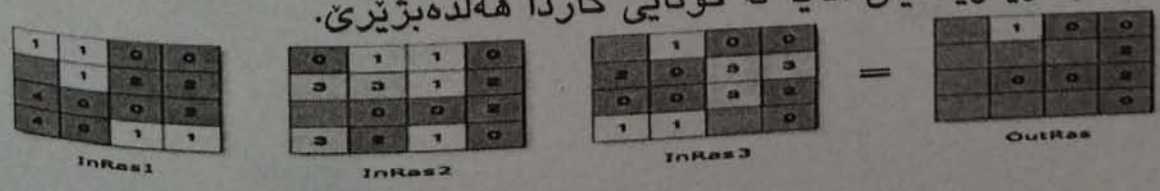
Cell statistic ۳-۱۳

لە توانا و كەرەستەكانى نەرم ئامىرى GIS ھەژمارکردنى نرخی رەستىرى نەخشەيە. ئەم ئامىرە لە چالاكى لە سەريەكدانانى لايەكان بۆ شروڤەي شوين بە كار دىت. ئەم شروڤەبەش بريك پاشكۆي تايبەت بە خۆي ھەيە كە برىتين لە:

**Zonal Statistics**: لەم پاشكۆيەدا لايەي رۆكراو بە ھۆي لايەي لەسەريەك دانراو دەكرىتە چەند زۆنەوہ و ئەم ئامارانەي خوارەوہ بۆ زۆنەكان ھەژمار دەكرى.

نمۇنەيەك بۆ تىگەيشتن لەم پاشكۆيە دىننەوہ كە لىرەدا لايەي رۆكراو، لايەي لىژە و لايەي لەسەريەك دانان، لايەي بەكارھىنانى زەوييە بۆ بە دەست ھىنانى تىكرای لىژى يان ھەر ئامار و ھەژمارىكى تر لە لىژى لە يەكەي بەكارھىنانى زەوي، لەم پاشكۆيە كەك وەردەگرن. شروڤەکردن بەم پاشكۆيە، شروڤەي ناوچەييشى پى دەلین. لەم شروڤەيەدا پىويستە نرخی خانەكان ژمارەي تەواو بن. بەكارھىنانى ئەم پاشكۆيە لە شروڤەي فەزايى زۆرە و دەتوانى ئامانجەكانى پرۆژەيەك بەجى بەيئى. ويئەكانى ۴-۵ تا ۱۳-۵، ۱۰ جۆرى لەسەريەك دانان لە لايەي رەستىرى نیشان دەدات. لەم ويئە و جۆرانەدا لايەي رۆكراو و لايەي لەسەريەك دانان يەكسانن. جۆرى ژمارەكان لە ھەر ويئەيەك دەگۆردى و لايەي رەستىرى دروستكراو، جىبەجىكردى ژمارەكان لەم پاشكۆيە نیشان دەدات.

**MAJORITY**: لەنيو رەستىرە رۆكراوہكان، نرخی ئەو خانەي كە زۆرتىن ژمارەي فريكوئىسيان ھەيە لە كۆتايى كاردا ھەلدەبژىرى.



**MAXIMUM**: لە نيو رەستىرە رۆكراوہكان نرخی خانەيەك كە بىر زۆرتى ھەيە لە ئەنجامدا ھەلدەبژىرى.

1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	3	3	=	2	1	0	0
2	1	2	2	3	3	1	2	3	0	3	2		3	0	1	2
4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3	2		0	0	0	2
4	0	1	1	3	2	1	0	1	1	0	0		1	0	0	0
InRas1				InRas2				InRas3				OutRas				

**MEAN:** لە نيو رەستىرە پۆكراوھەكان نىونجى نرخى رەستىرە پۆكراوھەكان پىكرا ھەژمار دەكات.

1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	=	1.0	0.33	0.0
2	1	2	2	3	3	1	2	3	0	3	3		1.3	2.0	2.3
4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3	2		0.0	1.0	2.0
4	0	1	1	3	2	1	0	1	1	0	0		2.7	1.0	0.3
InRas1				InRas2				InRas3				OutRas			

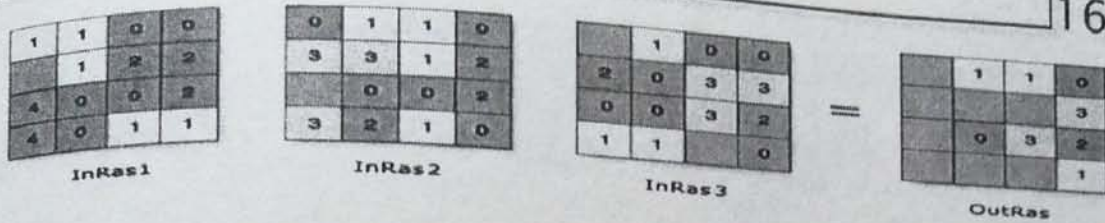
**MEDIAN:** لە نيو رەستىرە پۆكراوھەكان، ناويى (Median) نرخى خانەكان ھەلدەبژىرى و لە ئەنجامدا نيشانى دەدات (ژمارەيەكە لە ناوھراستى چەند ژمارەى دىكەدايە).

1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	=	2	1	0	0
2	1	2	2	3	3	1	2	3	0	3	3		3	1	2	2
4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3	2		0	0	0	2
4	0	1	1	3	2	1	0	1	1	0	0		3	1	0	0
InRas1				InRas2				InRas3				OutRas				

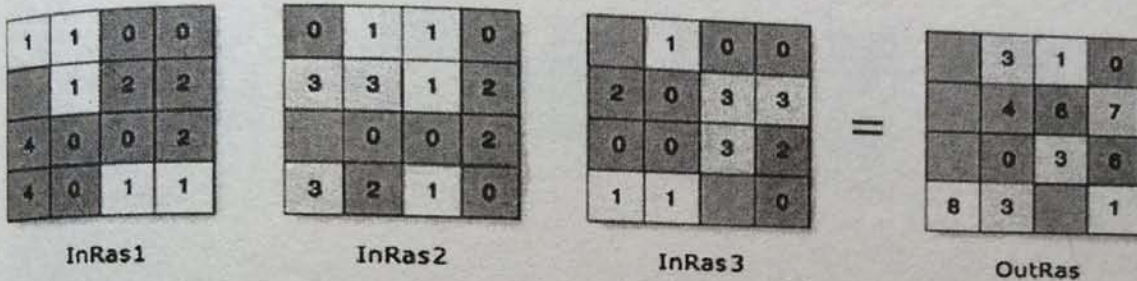
**MINIMUM:** لە نيو رەستىرە پۆكراوھەكان، نرخى خانەيەك كە بېرى كەمترىنى ھەيە، لە ئەنجامدا ھەلدەبژىرى.

1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	=	2	1	0	0
2	1	2	2	3	3	1	2	3	0	3	3		3	0	1	2
4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3	2		0	0	0	2
4	0	1	1	3	2	1	0	1	1	0	0		1	0	0	0
InRas1				InRas2				InRas3				OutRas				

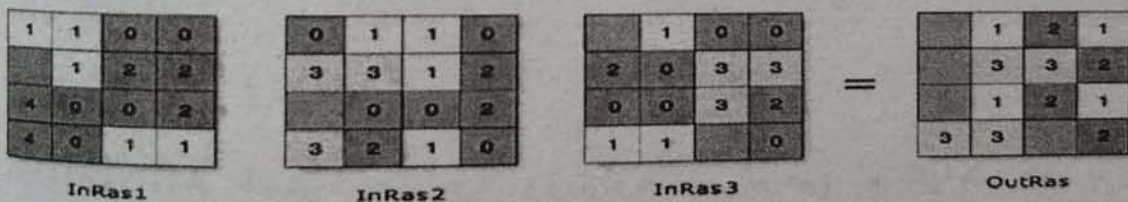
**MINORITY:** لە نيو رەستىرە پۆكراوھەكان، نرخى خانەيەك كە كەمترىن ژمارەى فرىكوئىنسى ھەيە، لە ئەنجامدا ھەلدەبژىرى.



SUM: كۆي نىئون خانە پۆكراوھەكان ھەژمار دەھكات.



VARIETY: ژمارەى نرخە بژاردەكان لە خانە پۆكراوھەكان ھەژمار دەھكات و لە ئەنجامدا نىشانى دەھات (واتا چەند ژمارە لە رەستىرە پۆكراوھەكاندا ھەن كە لىك جىاوازن).

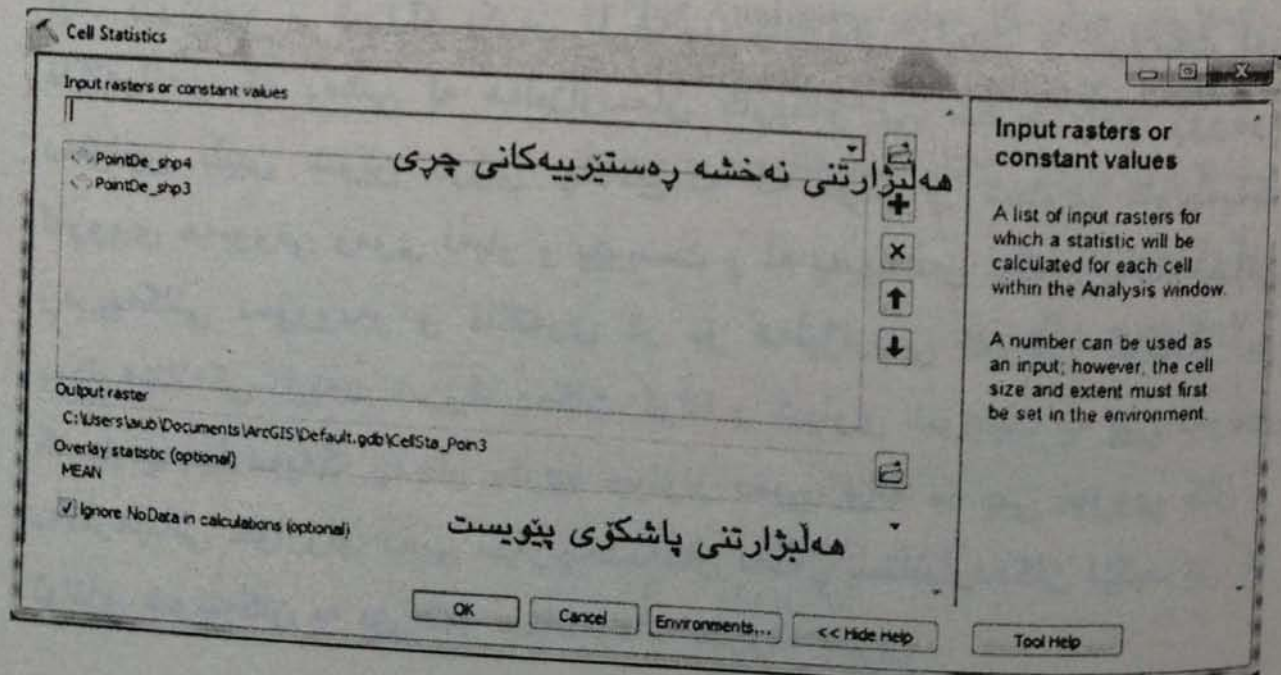
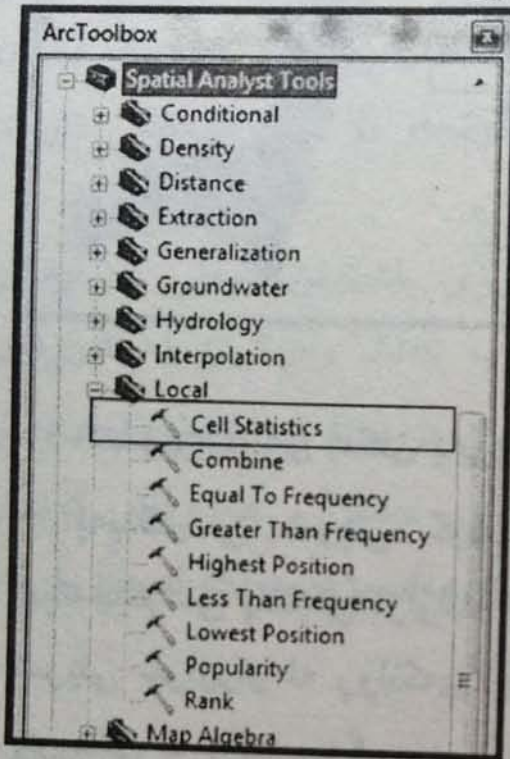


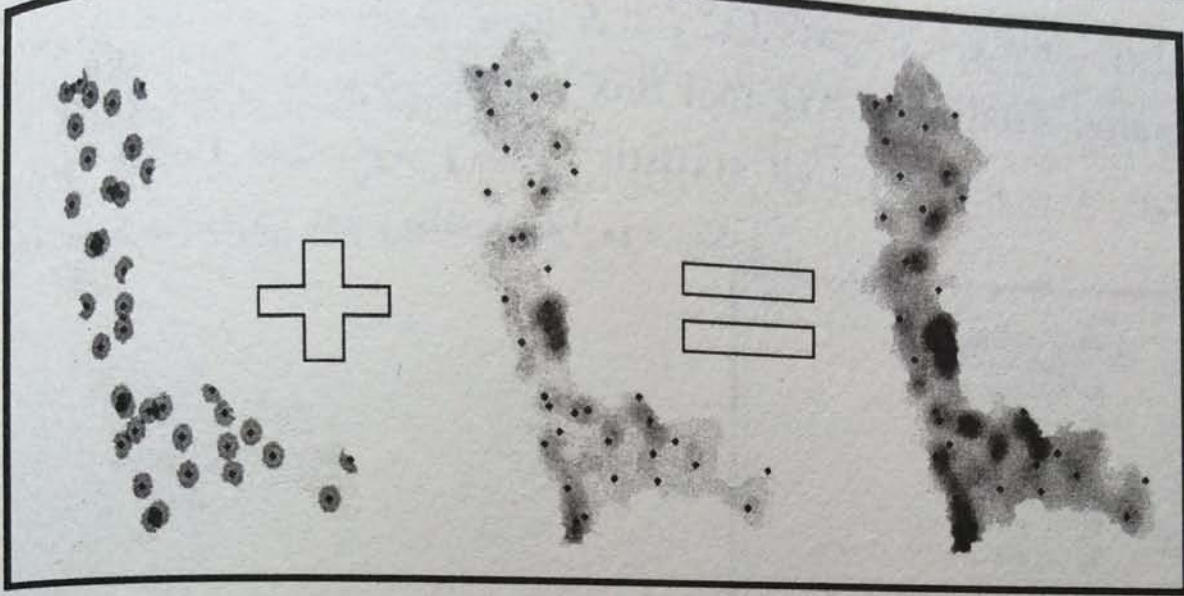
تېيىنى :

✓ لە ھەموو ئەو پاشكۆيانە كە باسيان لىوھ كرا، ئەگەر داتاي رەستىرەيەك NO DATA بى ئەنجام و دەرھىنانەكەشى سەرھەراي نرخى خانەكانى تر، NO DATA دەبى.

Cell statistic بۆ جىيەجى كەردنى ھەژماردنى بىركارى لە سەر نەخشەى رەستىرى بە كار دى. بۆ نمونە دەتوانىن نىونجى چرى شار و گوندەكانى پارىزگاي ورمى بە Cell statistic ھەژمار بكەين؛ بۆ ئەم مەبەستەش

سهره‌تا نه‌خشه‌ی ره‌ستیری چری گوند و شاره‌کانی ئەم پارێزگایه ئاماده ده‌که‌ین و پاشان له بۆکس ئامیری Arc tool Box و Spatial Analysis به‌شی Local ده‌که‌ینه‌وه و ته‌لی Cell statistic هه‌لده‌بژێرین و کاری هه‌ژمارکردن به‌پیتی ئەم وینانه‌ی خواره‌وه ده‌که‌ین.





۱۴-۳ شوين دۆزى (مكان يابى)

پەيداكردى شوينى گونجاو و لەبار بۆ كار يان چالاككەك، لە جىيەجىكردى پلانكى فراواندا برىارىكى گرنگە، كە پىويستى بە لىكۆلنەوہ لە شوينى خوازراو لە روانگەى جوراوجۆرەوہ ھەيە، بەم پىيەش شوين دۆزى پىويستى بە زانىيارىيەكى زۆر بە تايبەت لە پلانە گەرەكاندا ھەيە و بەشكى زۆر لە وردەزانىيارىيەكان بۆ ناسىنى شوينە جياوازەكان دەبى كۆ بكرىنەوہ، لىك بدرىنەوہ و شروڤە بكرىن تا ھەلسەنگاندنىكى راست و دروست لەو فاكترانەى كە دەشى لە ھەلبژاردنمان كاريگەر بى، بكرى. لەم ڤووەوہ دەتوانىن بلين شوين دۆزى چالاككەكە كە توانا و شياوى ناوچەيەك لەڤووى ھەبوونى زەوى لەبار و پىويست و لە پەيوەندى لەگەل بەكارھىنانى زەوييەكانى دەوروبەر و فاكترى تر بۆ ھەلبژاردنى شوينى گونجاو بۆ بەكارھىنانەكى تايبەت شروڤە دەكات. توانا و شياوى شوينىك بە پى ئەوہى كە بۆ چ دياردەيەك ڤەچاۋ بكرى، جياواز دەبى، واتە بە پى جۆرى كار و بەكارھىنانى خوازراو، دەبى سەرچەشنەكان لەگەل ستانداردەكان لىكبدرىن، تا تواناى شوينەكان بە پى ئەو ستانداردانە شروڤە بكرىن.

جۆرى سەرچەشەن و ستانداردەكان لىك جىاوازن، بەلام ھەموويان بۇ ھەلبژاردنى شوينى لەبار و گونجاو ھاورەنگ دەكرين؛ كەلك وەرگرتن لەم سەرچەشەنە پيويستى بە زانىيارى تەواو لە شوين ھەيە و بەدەستەينانى ئەم زانىيارىيەنەش پيويستى بە ليكۆلينەوھى بەربلاو و گشتگير ھەيە. بەگشتى شوين دۆزى كاريكە كە تواناييە ڧەزايى و نافەزاييەكانى شوينىك دەست نیشان دەكات و ھەلى ھەلبژاردنى شوينى گونجاو بۇ بەكارھيتانىكى تايبەت دەرخسيتت.

ئىستا بۇ نمونە لەم بەشەدا شوين دۆزى باشتيرين لايەنى پەرەپيدانى ڧەزايى و گەورە بوونەوھى شارى بۆكان بە كەلك وەرگرتن لە شرۆڧەى شوين دۆزى لە نيو نەرم ئاميرى GIS دەكەين. سەرەتا ئەو لايانەى پيويستن ئامادە دەكرين و لە پوومپىزى Arcmap پۇ دەكرين. ھەرۆھكو گوتمان ژمارە و جۆرى لايە بە پيى بابەتى كارەكەمان ھەلدەبژيرين، كە ليرەدا بۇ ئەم مەبەستە ھوت لايە ئامادە كراوہ كە برىتين لە:

۱- لايەى پووبارەكان؛

۲- لايەى بەكارھيتانى زەوى؛

۳- لايەى ھيلى كارەباى بەھيز؛

۴- لايەى گوندەكانى دەوروبەر؛

۵- لايەى پاوانى لافاو ھەستانەوہ؛

۶- لايەى ليژى؛

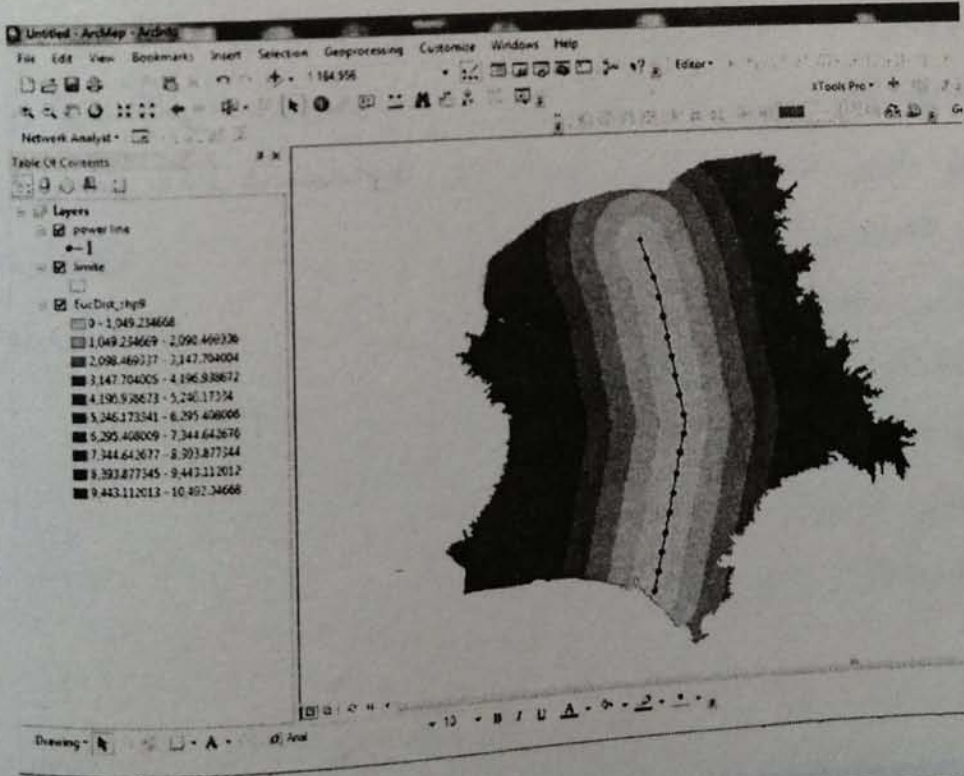
۷- لايەى ريگاوبان.

۳-۱۵ پىرۆسەى شوپىن دۆزى له GIS

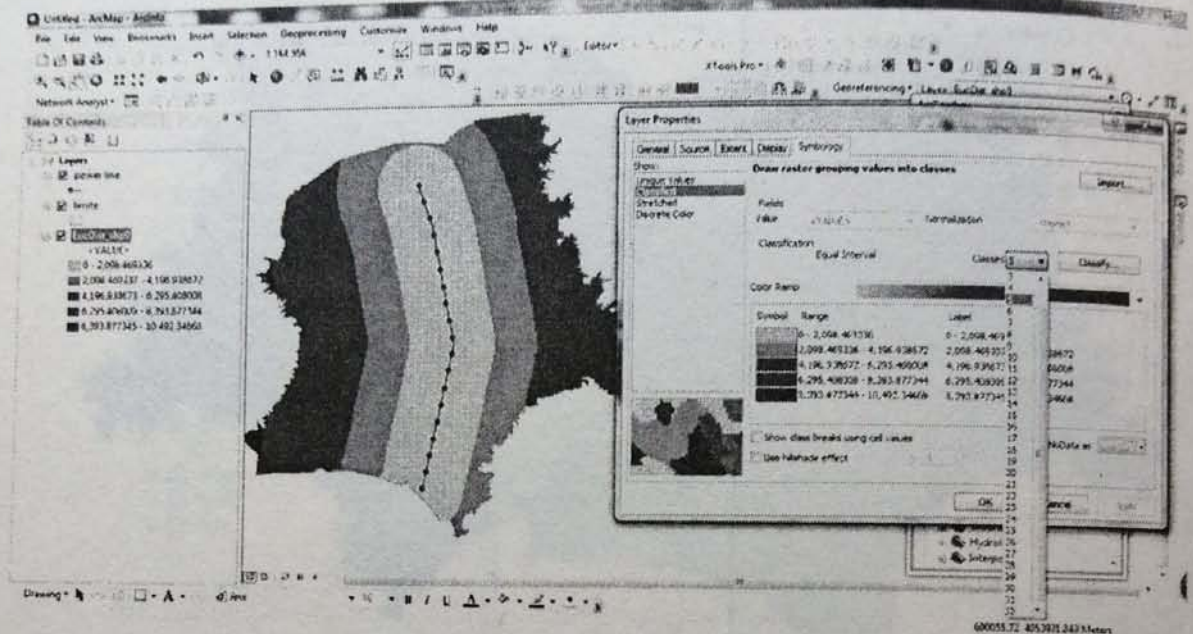
بهكارهيتانى پاشكۆى مهودا(دوورى) لهسهه لايهكان (له لاپههه ۱۳۰  
چۆنيهتى كاركردن بهم پاشكۆيه فيربووين):



لايهى كارهباى بههينز

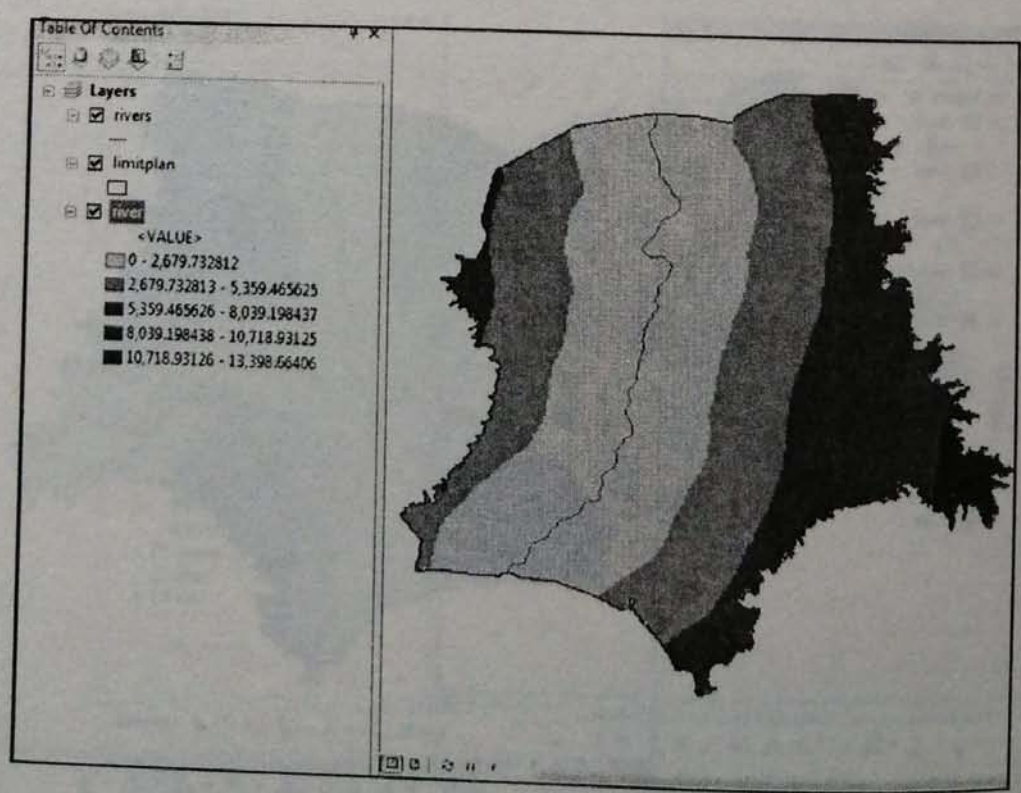


پاشان هر لایهیهك بههوی تهلی Symbology بهسهر پینج پؤدا دابهش دهکهین:



بهم شیوهیه هه موو لایهکان له ریگهی پاشکوی مهوداوه ئاماده بکهن و بهسهر پینج پؤدا دابهشیان بکهن.

دووری له پووبارهکان





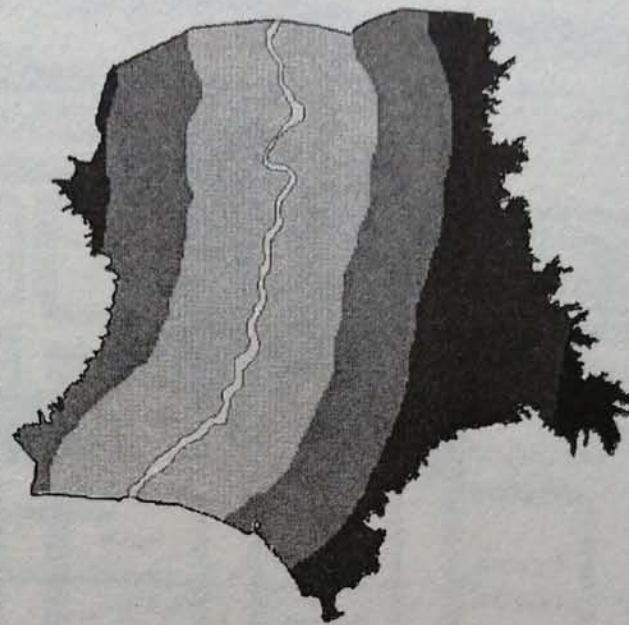
دووری له زەوییه لافاوییهكان

Table Of Contents

Layers

- rivers
- flood
- limitplan
- flood
- <VALUE>
- 0 - 2,660.400781
- 2,660.400782 - 5,320.801562
- 5,320.801563 - 7,981.202344
- 7,981.202345 - 10,641.60313
- 10,641.60314 - 13,302.00391
- river

Drawing



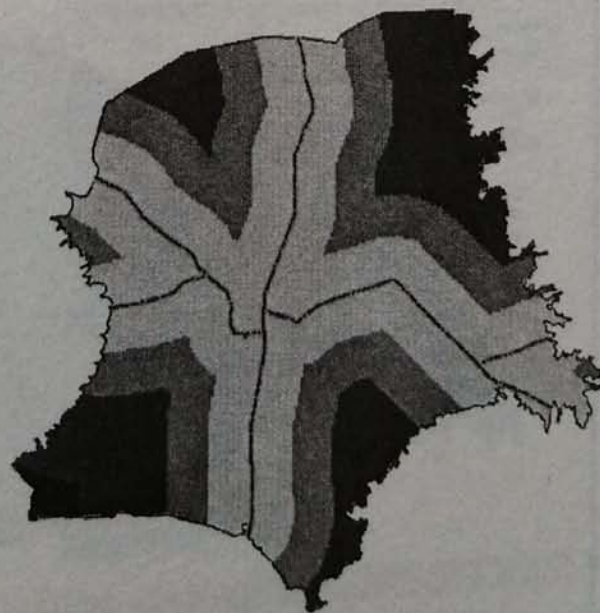
دووری له ڕیڤی سەرەکی

Table Of Contents

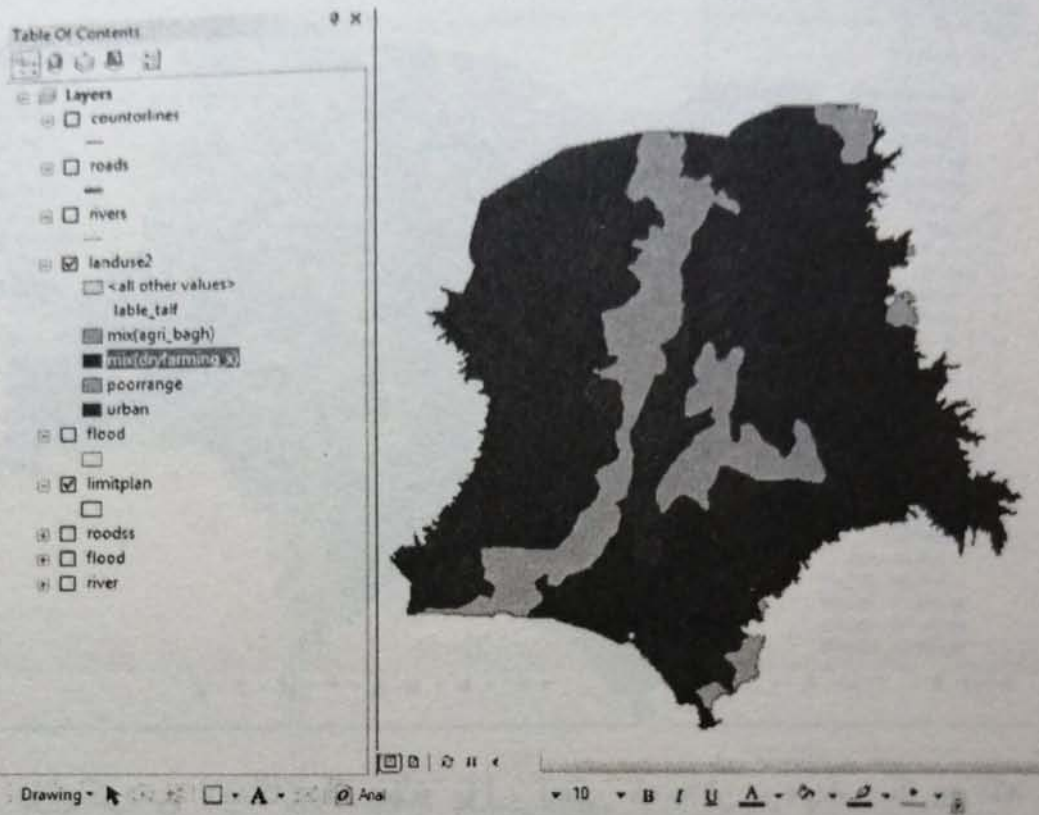
Layers

- roads
- rivers
- flood
- limitplan
- roads
- <VALUE>
- 0 - 1,499.021777
- 1,499.021778 - 2,998.043555
- 2,998.043556 - 4,497.065332
- 4,497.065333 - 5,996.087109
- 5,996.08711 - 7,495.108887
- flood
- river

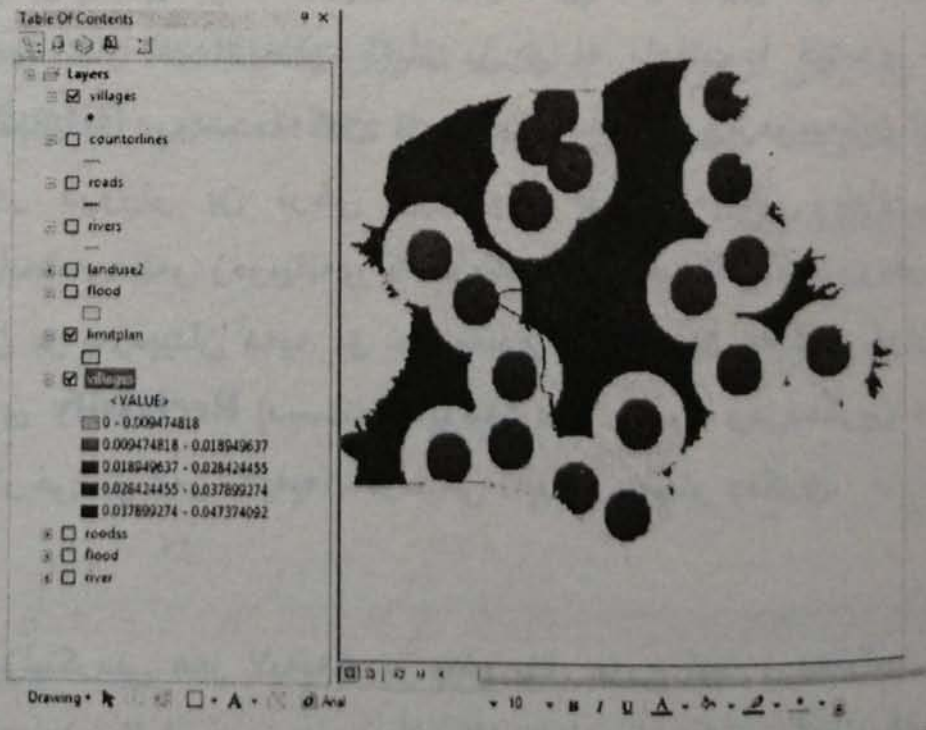
Drawing



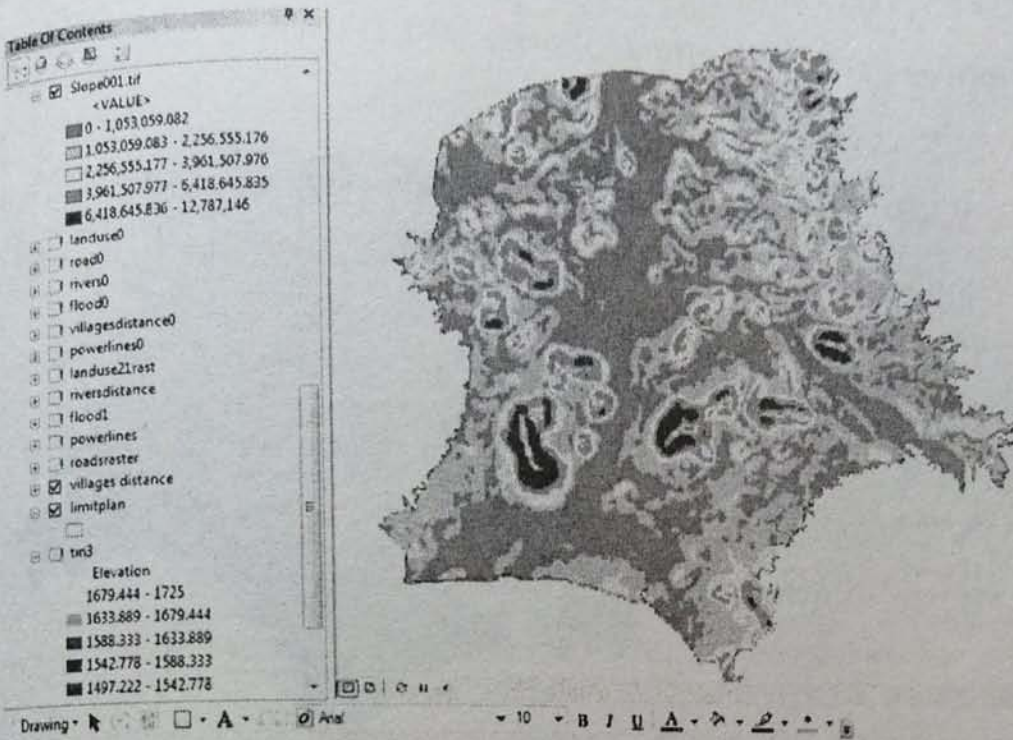
بەکارھێنانی زەوی



دووری لە گوندەکانی دەورووبەری شار



لايە لىزى

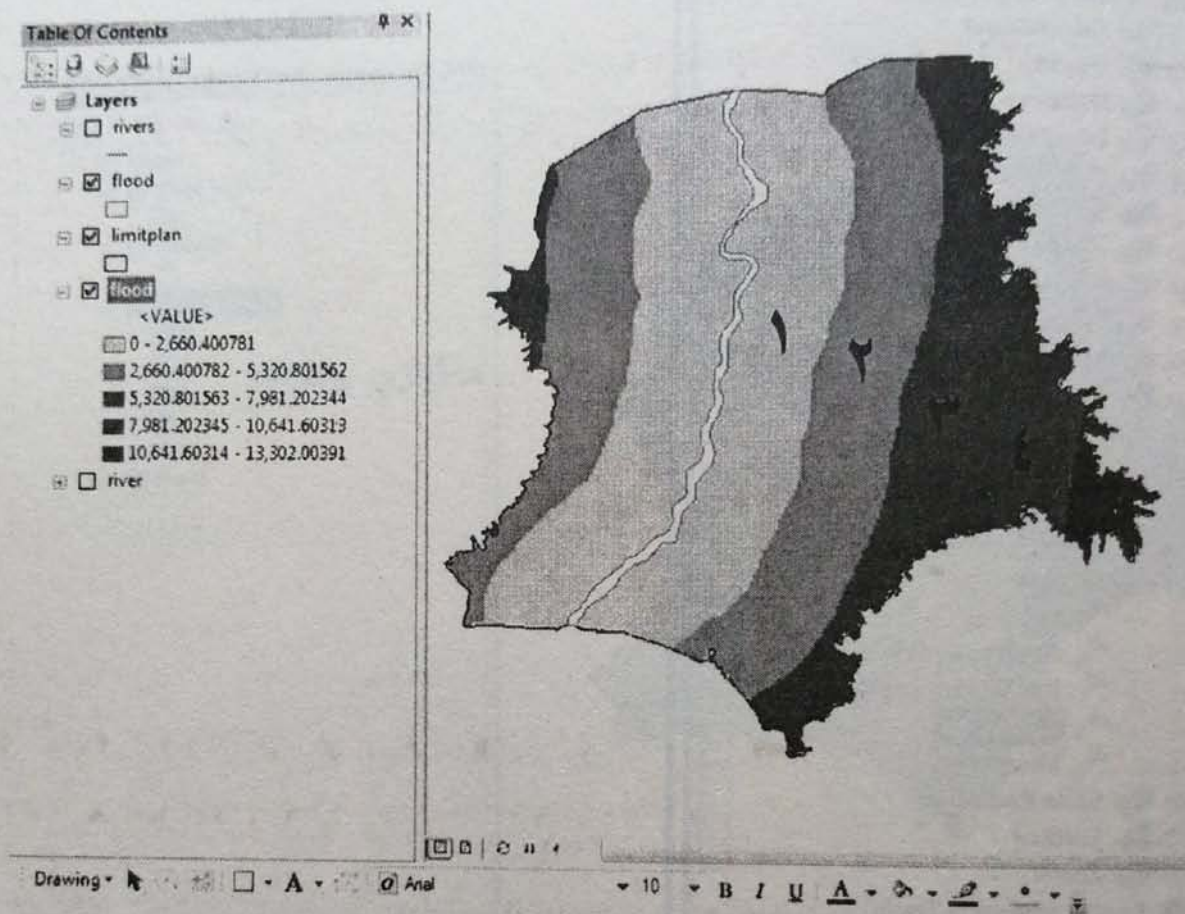


پاش پۆلىنكردى لايەكان لە پىنج پۆل، دەبى ئەمەش رەچاۋ بكرى، كە ھەر پۆلىك نرخی تايبەت بە خۆى ھەيە. لىرەدا ئامانچ، دابىن كرىنى زەوى لەبار و گونجاۋە بۆ پەرەپىدانى داھاتوۋى شار و دەبى ئەو زەوىيەنەى ھەلبىزىرىن كە بۆ پەرەى شار لەو لايەنەۋە لەبار بن و لە داھاتوۋدا كىتھەى ژىنگە و پەرەپىدانمان بۆ دروست نەكەن. بۆ نمونە ھەرچەندە زەوىيەكان لە گوندى دەوروبەر دوورتر بن نرخی زۆرترىان بۆ پەرەپىدانى شار دەبى و بەپىچەۋانەشەۋە ئەو زەوىيەنەى كە نزيكتر لە گوندىكانى دەوروبەرن نرخی كەمترىان بۆ پەرەپىدان ھەيە. بۆ نرخی بەندى ھەر پۆلىك لە لايە خوازراۋەكان لە ئامىرى **Reclassify** (دېسانەۋە پۆلىنكردىن) سوود ۋەردەگرىن و بە پى جۆر و نرخی، بۆ ھەر لايەيەك نرخیكى تايبەت رەچاۋ دەكرى.

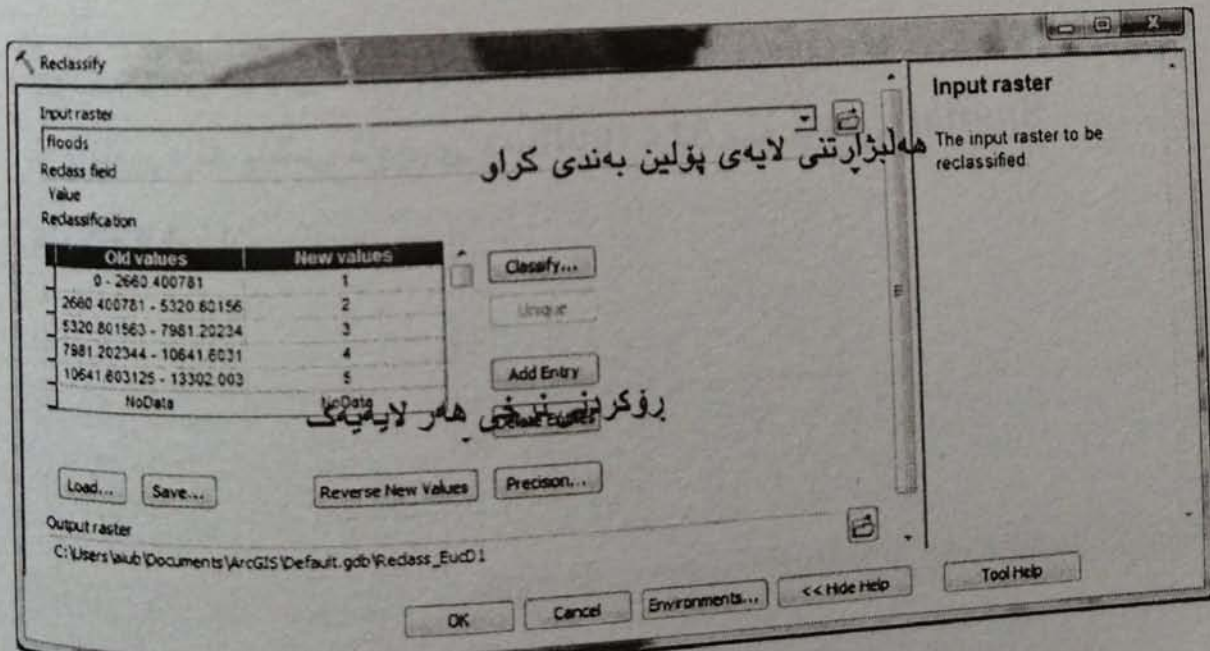
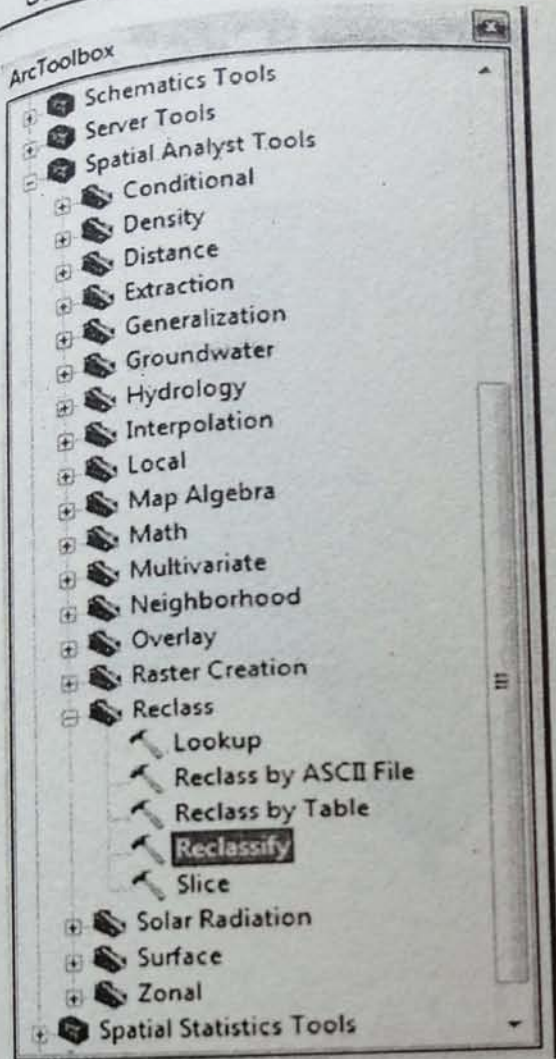
تېيىنى:

✓ پۆلىنكردى ھەر لايەيەك بۆ پىنج پۆل مەرج نىيە و دەتوانىن پۆلەكان بە پى ئامانچ و جۆرى لايەكان زياد يان كەم بكەين. لەم وىنەى

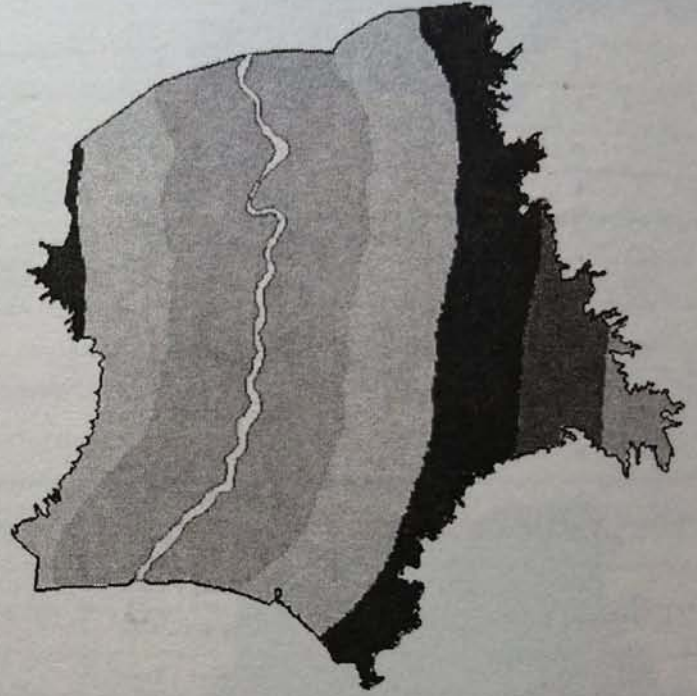
خوارەوھەدا ھەڧيازى ھەر پۆلىك لە لايەى زەويىيە لافاوغرەكان نيشان  
دراوھ.



بۆ پۆكردنى نرخى ھەر پۆلىك لە ئامىرى **Reclassify** كەلك وەردەگرىن.  
ئەم ئامىرە لە باكس ئامىرى **Arc toolbox** ، لە بەشى **Spatial Analysis** داىھ.



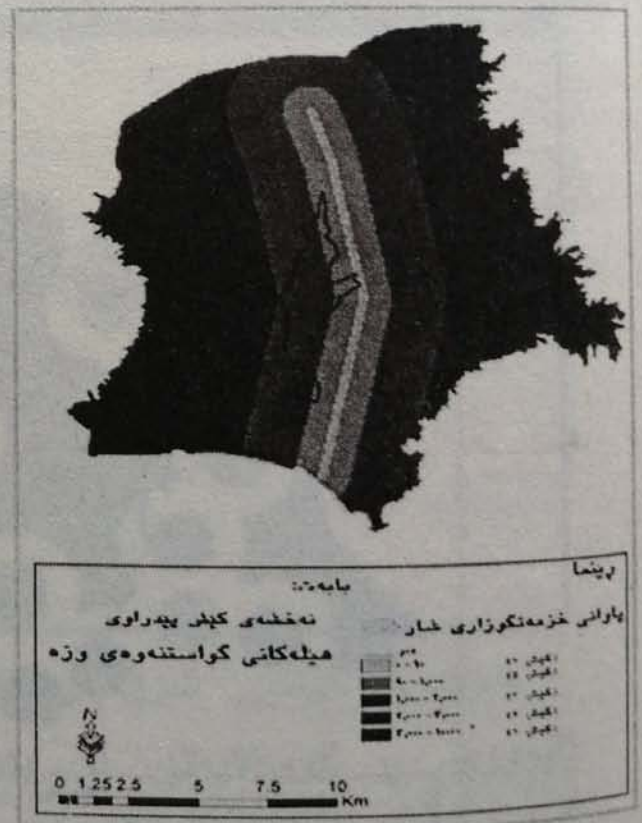
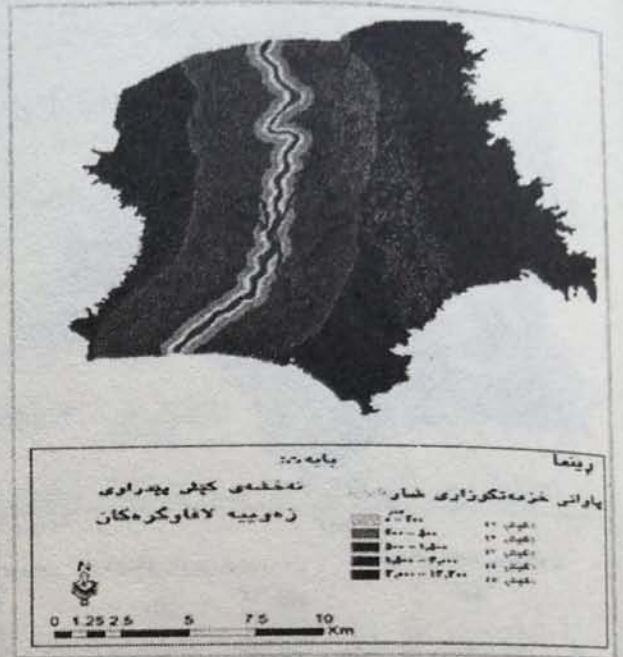
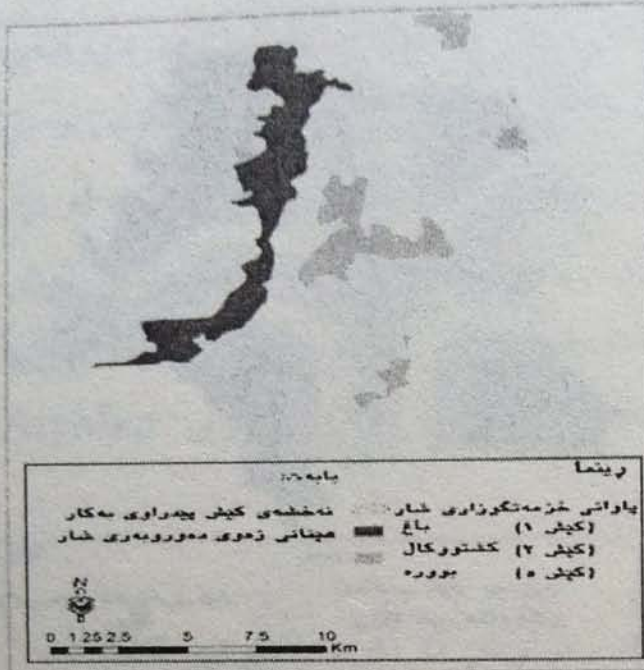
پاشان تهلى ok لىيدەن تا ديسانەوہ پۆلىنكردن به پىي ھەڤىازى نوپى پۆكراو  
دروست بكرى.



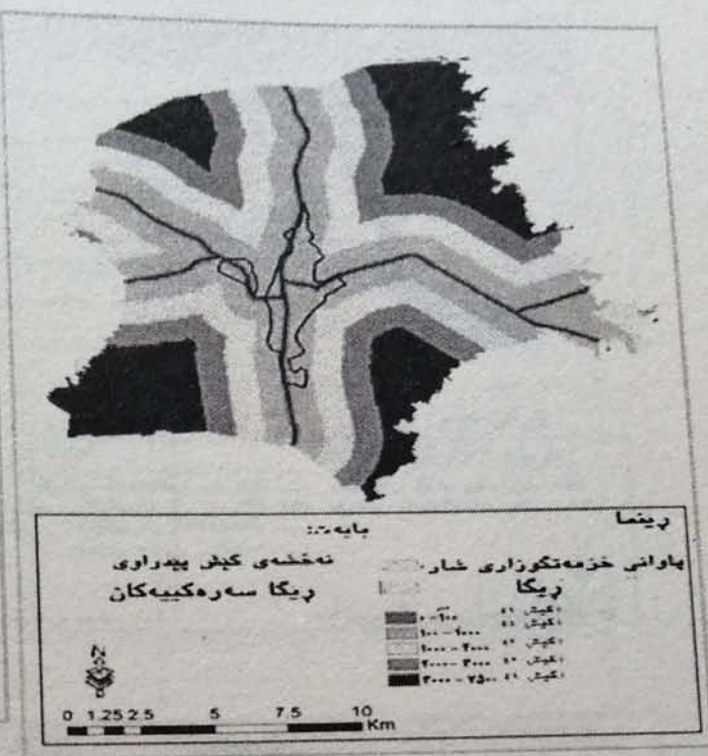
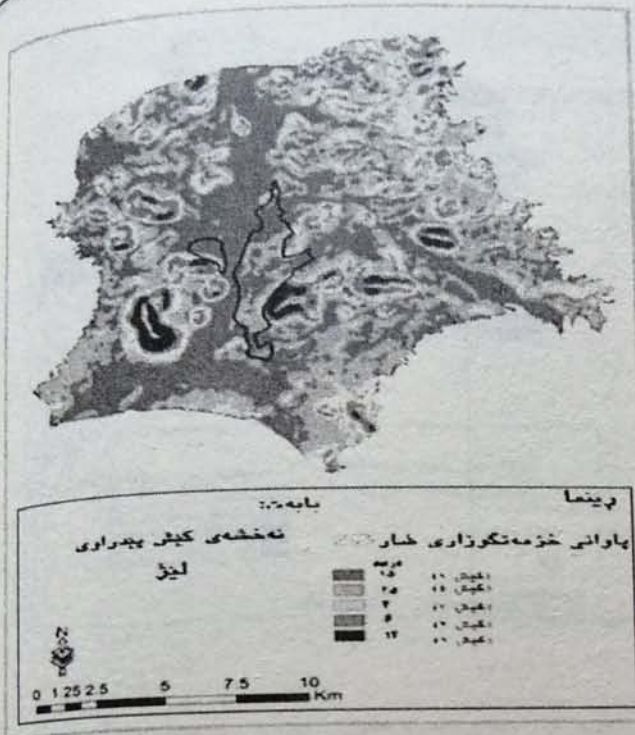
پۆلەكانى ھەر لايەيەك نرخى تايبەت به خۆيان ھەيە كە دەبى له رىگەي  
ئامىرى **Reclassify** ھوہ پۆبكرين. له خستەي خوارەوہ نرخى ھەر پۆلىك له  
لايە خوازراوہكانى ئەم كارە دەبينن.

كېش	پۆلېن بەندى لايە	پۆلەكان	لايە
۱	۰ - ۹۰ (مەتر)	۱	ھېلى كارەباي بەھىز
۵	۹۰ - ۱۰۰۰ (مەتر)	۲	
۲	۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ (مەتر)	۳	
۲	۲۰۰۰ - ۳۰۰۰ (مەتر)	۴	
۱	۳۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ (مەتر)	۵	
۱	۰ - ۱۰۰۰ (مەتر)	۱	لايەى دوورى لە گوندى دەرووبەر
۲	۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ (مەتر)	۲	
۲	۲۰۰۰ - ۲۷۰۰ (مەتر)	۳	
۱	۰ - ۲۰۰ (مەتر)	۱	لايەى دوورى لە زەوپپە لافاگرەكان
۲	۲۰۰ - ۵۰۰ (مەتر)	۲	
۳	۵۰۰ - ۱۵۰۰ (مەتر)	۳	
۲	۱۵۰۰ - ۳۰۰۰ (مەتر)	۴	
۵	۳۰۰۰ - ۱۲۳۰۰ (مەتر)	۵	
۱	۰ - ۵۰۰ (مەتر)	۱	لايەى رووبارەكان
۵	۵۰۰ - ۱۰۰۰ (مەتر)	۲	
۳	۱۰۰۰ - ۱۵۰۰ (مەتر)	۳	
۲	۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ (مەتر)	۴	
۱	۲۰۰۰ - ۱۲۳۰۰ (مەتر)	۵	
۱	۰ - ۱۰۰ (مەتر)	۱	لايەى رېكاوبان
۵	۱۰۰ - ۱۰۰۰ (مەتر)	۲	
۲	۱۰۰۰ - ۲۰۰۰ (مەتر)	۳	
۳	۲۰۰۰ - ۳۰۰۰ (مەتر)	۴	
۱	۳۰۰۰ - ۷۵۰۰ (مەتر)	۵	
۲	۰ - ۱.۵ (لە سەد)	۱	لايەى لىژ
۵	۱.۵ - ۲.۵ (لە سەد)	۲	
۳	۲.۵ - ۴ (لە سەد)	۳	
۲	۴ - ۶ (لە سەد)	۴	
۱	۶ - ۱۲ (لە سەد)	۵	
۱	(باغ)	۱	لايەى بەكارھىنانى زەوى
۲	(كشتوكال)	۲	
۵	(بوورە)	۳	

لايە پۆلېن بەندى كراوھكانى پەيوەندىدار بەم خشتەوۋە لە خوارەوۋە نیشان  
دراون:

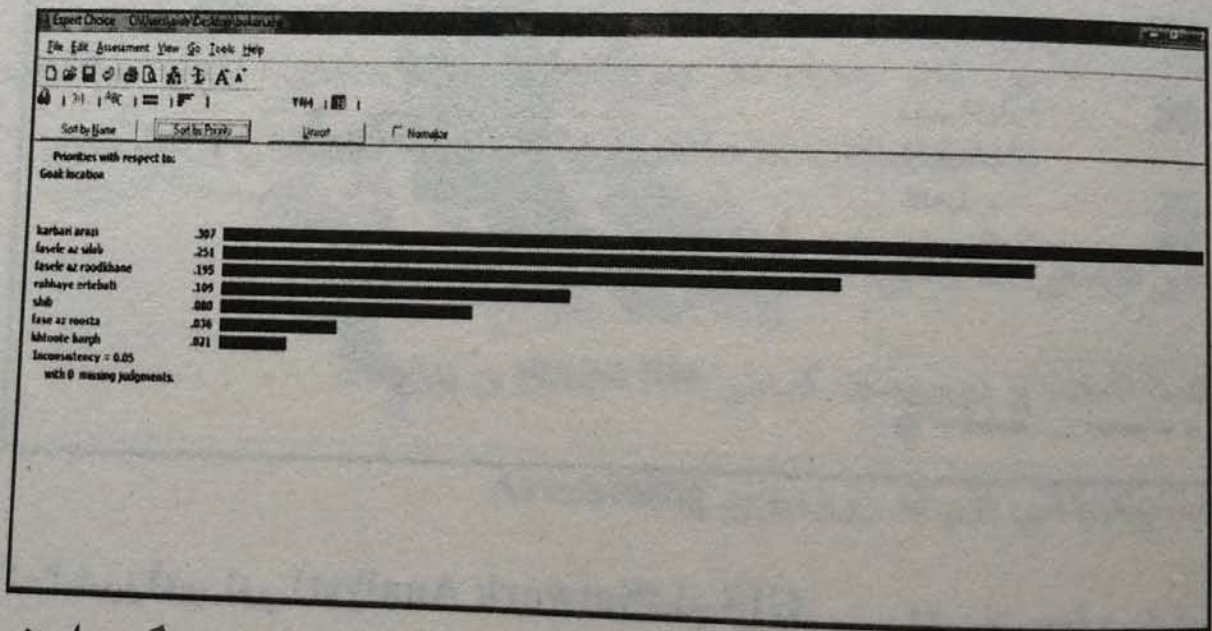






پاش ئامادە کردنی لایەیی پێویست، بۆ نرخ بەندی و بەراوردی دووانەیی لایەکان لە مۆدیلی شروۆفەیی زنجیرەیی پلەکان (AHP) کەلک وەرەگرین و بۆ ئەم مەبەستەش لە نەرم ئامییری Expert choice کەلک وەرەگرین کە لە نیو ئەم ۷ لایە، لایەیی بەکارھێنانی زەوی، زۆرترین نرخ و کەمترین نرخیش وەبەر ھێڵەکانی کارەبا کەوت. پاش ئەژمارکردنی ریزی گرنگی لایەکان، بە کەلک وەرگرتن لە ئامییری Raster Calculator لە پوومیزی ArcMap نەخشەیی کۆتایی و دەرھێنان ئامادە کرا.

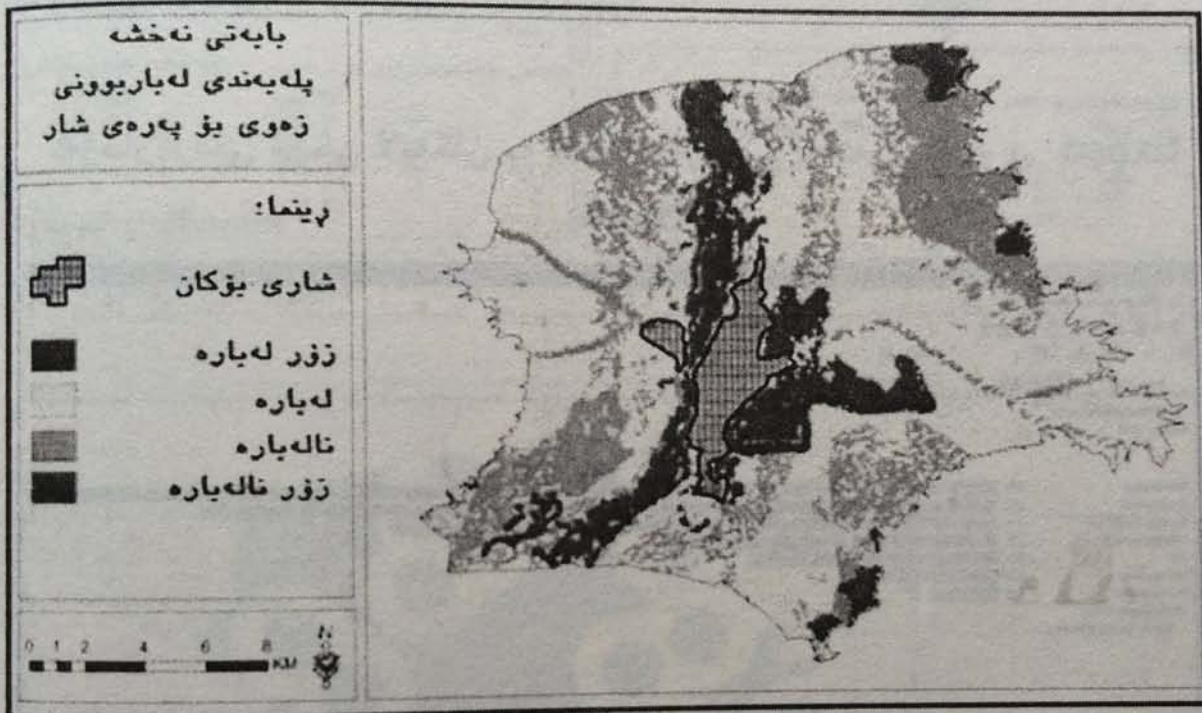
### ئەژمارکردنی نرخ لایەکان بە کەلک وەرگرتن لە نەرم ئامییری Expert choice



نەخشەیی کۆتایی شروۆفەیی یەكپارچەیی گشت لایەنی ژینگە پاریزی، ئابووری و کۆمەلایەتی لە پەيوەندی لەگەڵ پەرەپیدانی فەزایی و گەورەبوونەوی شاری بۆکان لە داھاتوودا. بە پێی ئەم نەخشە زەویەکانی دەورووبەری بۆکان بۆ پەرە و گەورەبوونەوی شار بە سەر چوار دەستەیی زۆرلەبار، لەبار، نالەبار و زۆر نالەبار دا بەش کراون. بە پێی ئەم نەخشە زەویە کشتوکالییەکان، باغ و کێوی نالەشکێنەیی کە لە نزیکی شاردان، کەمترین ھەقیازییان بۆ پەرەیی داھاتووی شار پێی براوھ و ھەمەش بەم

واتايەيە كە بەرپۆبەران و بەرپرسانى شار، تا ئەو جىيەي بۆيان دەكرى دەبى  
لە بە ڤىرۆچوونى ئەم زەوييانە بەرگرى بكەن و پەرهى شار بە ئاقارى ئەو  
زەوييانە بىەن كە لە روانگەي ژينگە پارىزى و سەرچاوه سروسشتىيەكانەوه  
كەمتر گرنگ.

نەخشەي پلەي لەباربوونى زەوى بۆ پەرهپيدانى داھاتووى شارى بۆكان



### ۱۶-۳ شروڤەي تۆر (Network Analyst) لە GIS

شروڤەي تۆر (Network Analyst) لە GIS ئامىرىكى گرنگ و كردهيى-  
يە كە كۆمپانىيەي ESRI بەرھەمى دەھىنيت. ئەم پاشكۆيە بۆ شروڤە  
شوينىيەكانى تۆرى رىگاکان گرنگىيەكى تايبەتى ھەيە و لەم رومىزەدايە كە  
زۆرىك لە شروڤەكانى پەيوەندىدار بە تۆرى رىگاکان ھەك دەست  
پىراگەيشتن، رەدەست نىشانكردى باشترىن ئاراستە، شوين دۆزى، دەست  
نىشانكردى خزمەتگوزارى و زۆرىك لە شروڤەكانى تر سەردەگرى.

### تېبىنى

- ✓ بىنەماي ئەم جۆرە شىرۆڧە لە سەر تۆرى رېڭاكان دامەزراوہ؛
- ✓ نەخشەى تۆرى رېڭاكان نەخشەىيەكە دەتوانرى شىرۆڧەى لەسەر بىرى و تەنھا لايەىيەكى ھىلى سادە نىيە.
- ✓ كەرەستەكانى ھەبوو لە پاشكۆى شىرۆڧەى تۆرى:
- كورترىن ئاراستە
- نىزىكترىن خزمەتگوزارى
- نىوہتيرەى كارىگەرى و ...
- ✓ بۇ ئەم مەبەستە پىويستمان بە نەخشەى تۆرى رېڭاكان، دامەزراوہكان، خزمەتگوزارىيەكان و سەرچاوہكان و ھتد ھەىە.

سى قۇناغى سەرەكى شىرۆڧەى تۆرى رېڭاكان برىتىن لە:

الف) ئامادە و درووست كىردنى **shape file** ى پىويست

ب) پىكھىتانى تۆرى لە پرومىزى **ArcCatalog**

ج) شىرۆڧەى تۆرى لە پرومىزى **ArcMap**

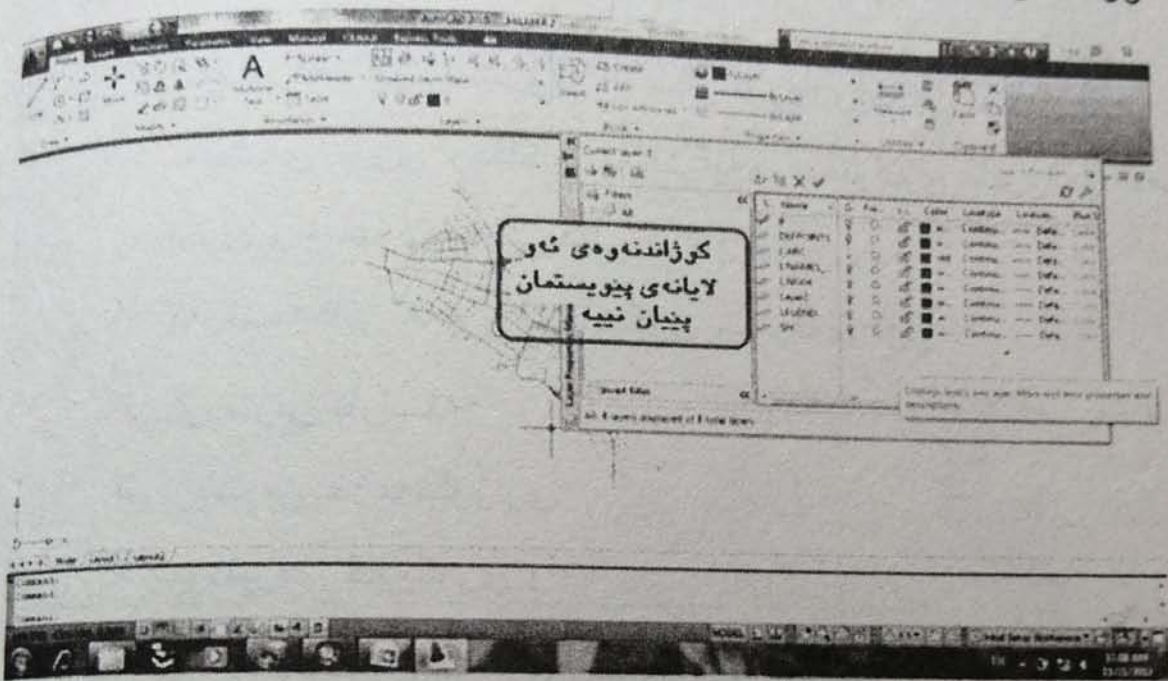
۱۷-۳ ئامادە و درووست كىردنى **shape file** ى پىويست

قۇناغەكانى جىبەجى كىردنى شىرۆڧەى تۆرى:

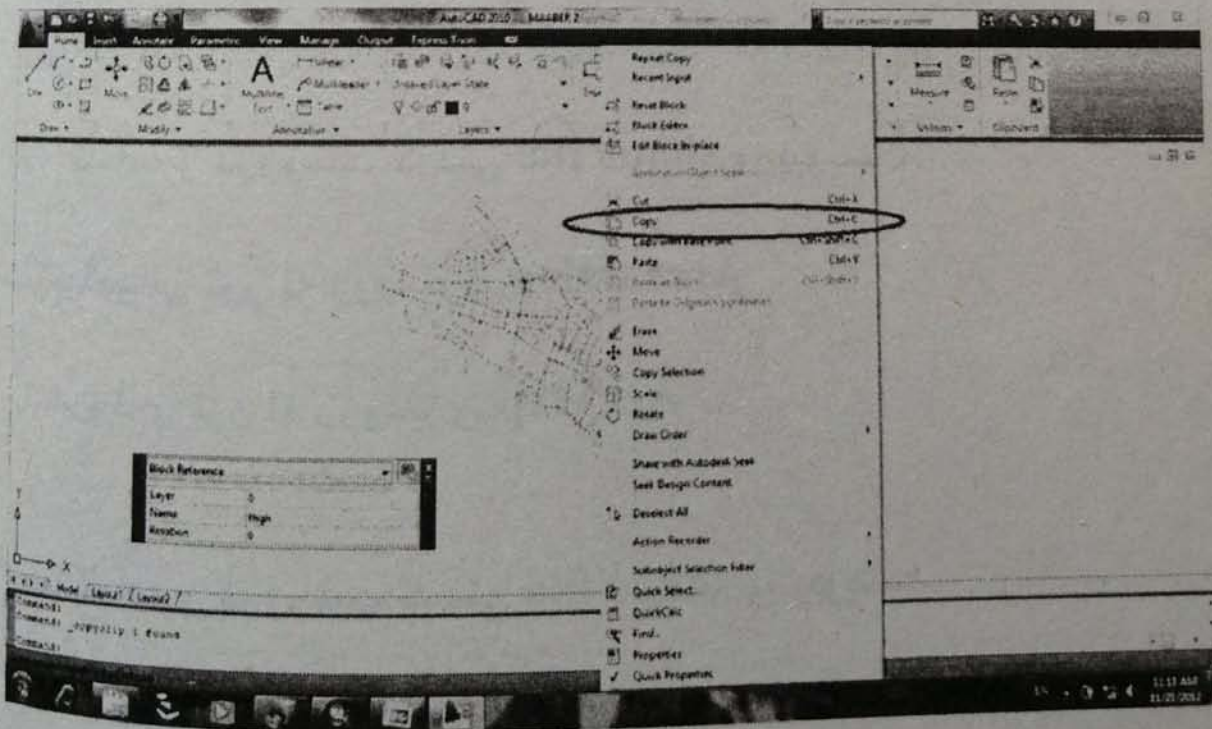
۱- ئامادەكىردنى لايەى تۆرى رېڭاكان لە پرومىزى ئۆتوكاد

(Aoutocad) يان كىشانەوہى تۆرى رېڭاكان لە پرومىزى GIS

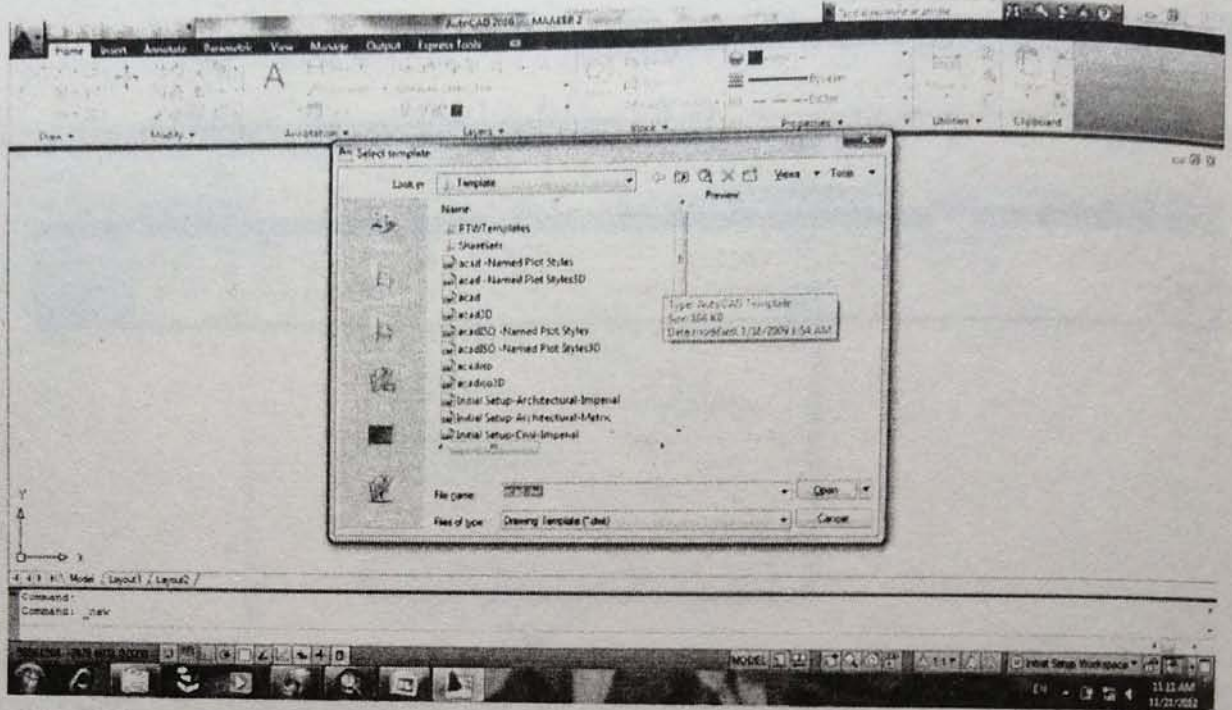
کردنه وهى فاىلى توپى ريگاكان له پرومىزى نهرم ئامىرى ئوتوكار و  
 كوژاندنه وهى ههمو لايهكان جگه له لايهى توپى ريگاكان:



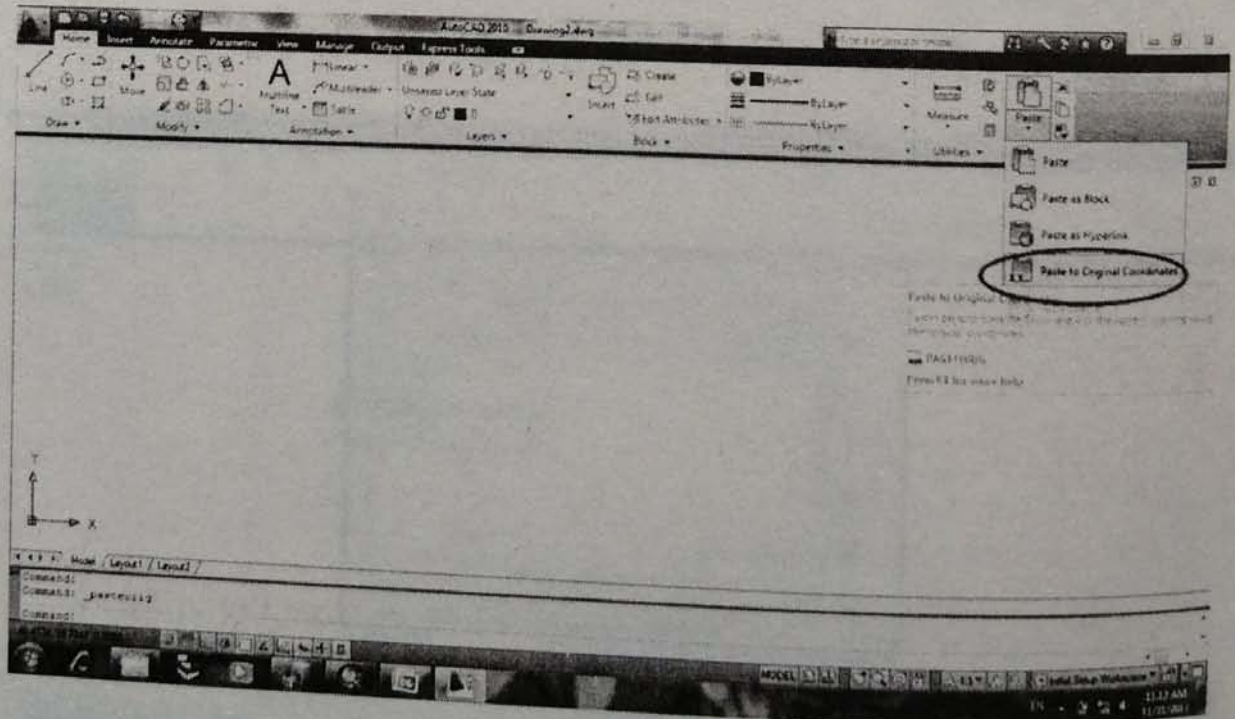
۲- ههلبژاردنى (Select) كوى توپى ريگاكان و كوپى كردنى



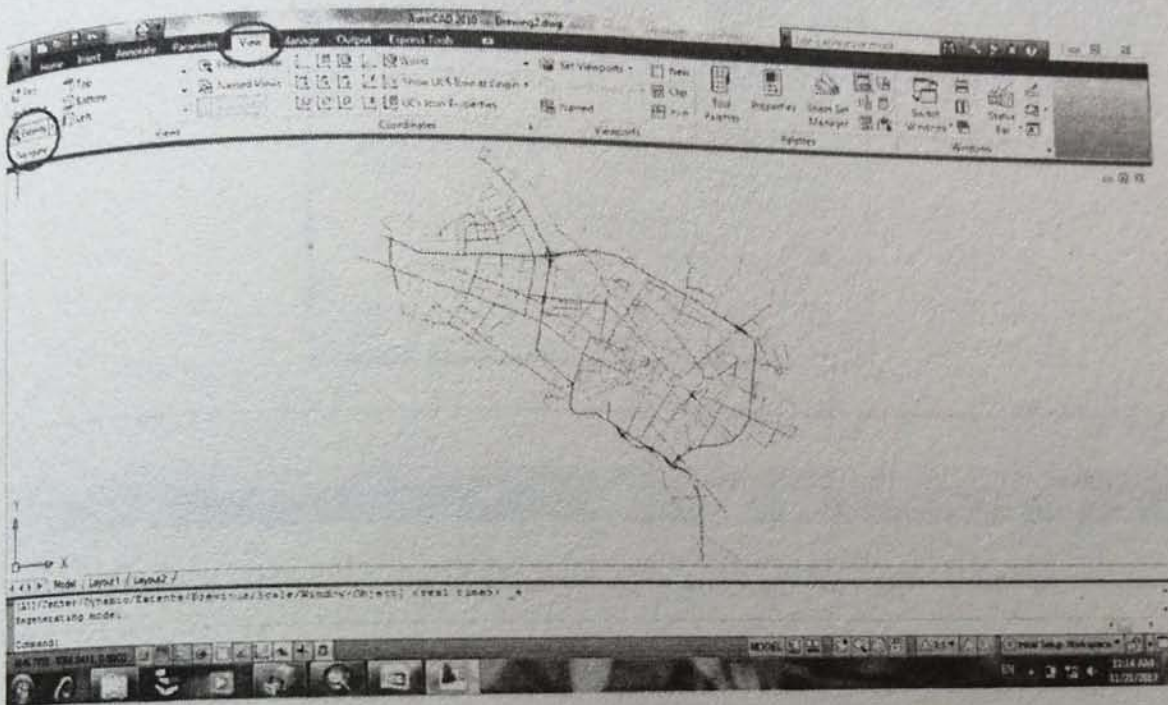
۳- كىردنەۋەي لاپەرىيەكى نويى لە ئۆتۆكاد



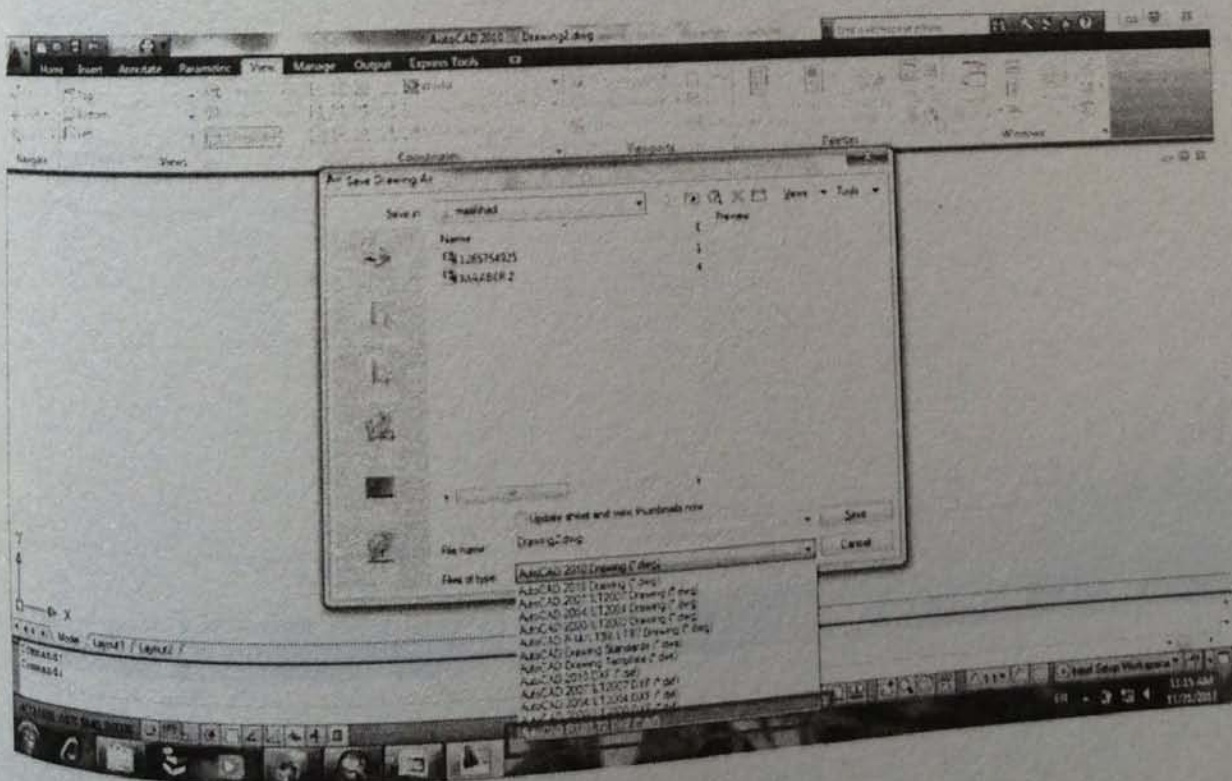
۴- لكاندى (Paste) ئەو لايەي كە پيشتىر كۆپىمان كىرد لە لاپەرىيە  
نويكراۋەكەي ئۆتۆكاد بەم شىۋەي خوارەۋە:



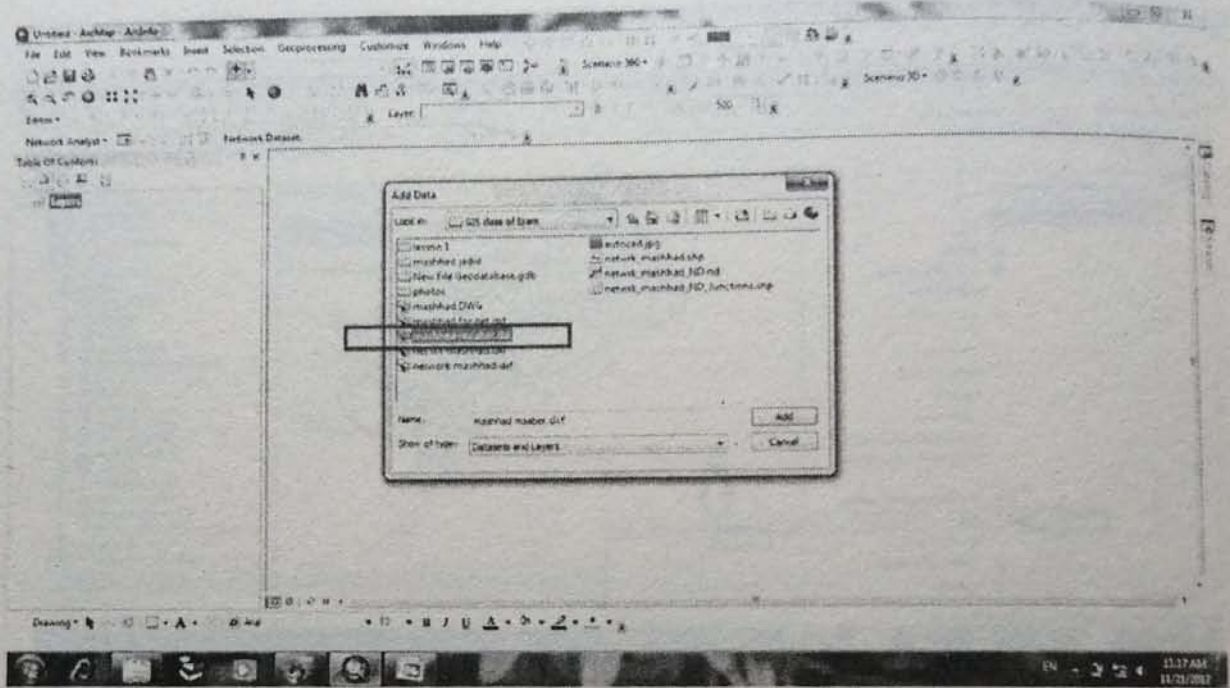
۵- پاش لكاندى لايەكە ئىوہ ناتوانن لە لاپەرە نوپكەدا بىننن، بۆ دىتنى لايەى لكتندراو تەلى **view** لە رومىزى ئۆتوكاد بكنەنەوہ و **Extant** مەلېژن (لە وىنەكەدا نىشان دراوہ).



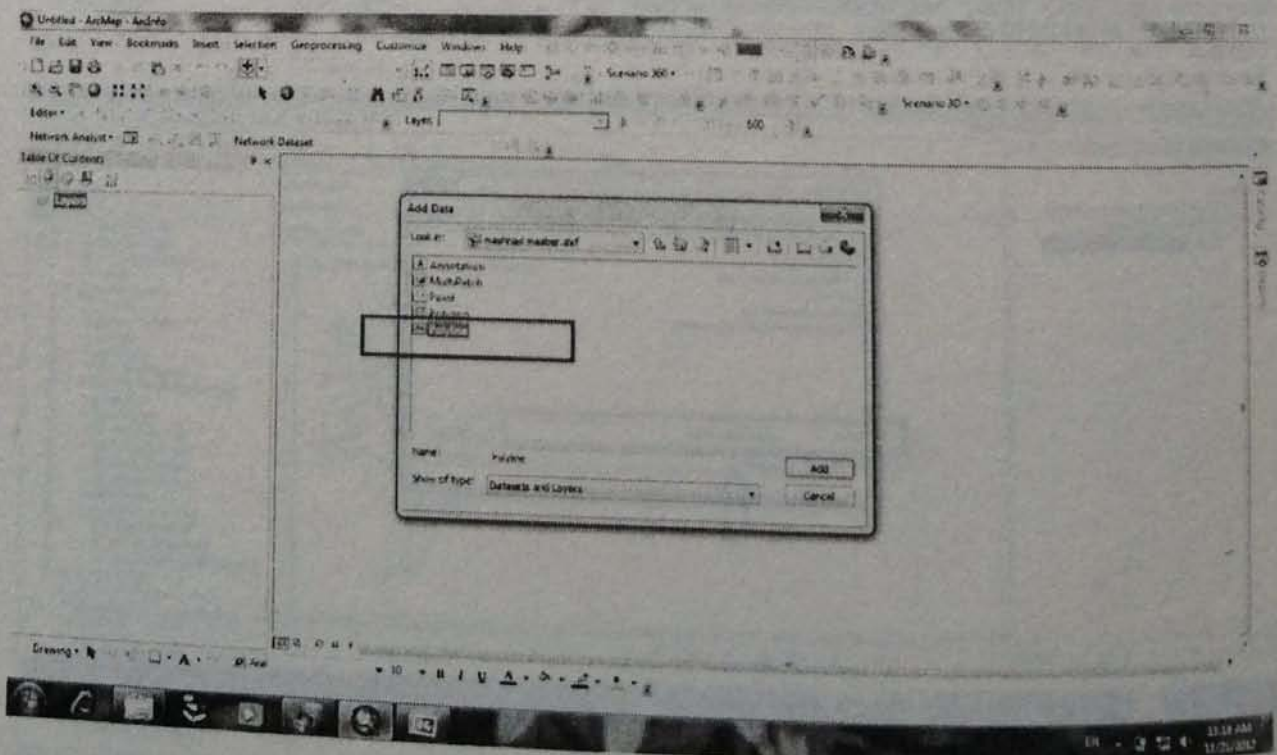
۶- ئەم لاپەرە بە فورماتى **DXF(\*.dxf)** پاشەكەوت بكن.



### ۷- ئىستا لايەى ئوتوكادى ئامادەكراو وەك لە وىنەى خوارى نىشان دراوہ بۇ پرومىزى ArcMap بانگھىشت بکەن.



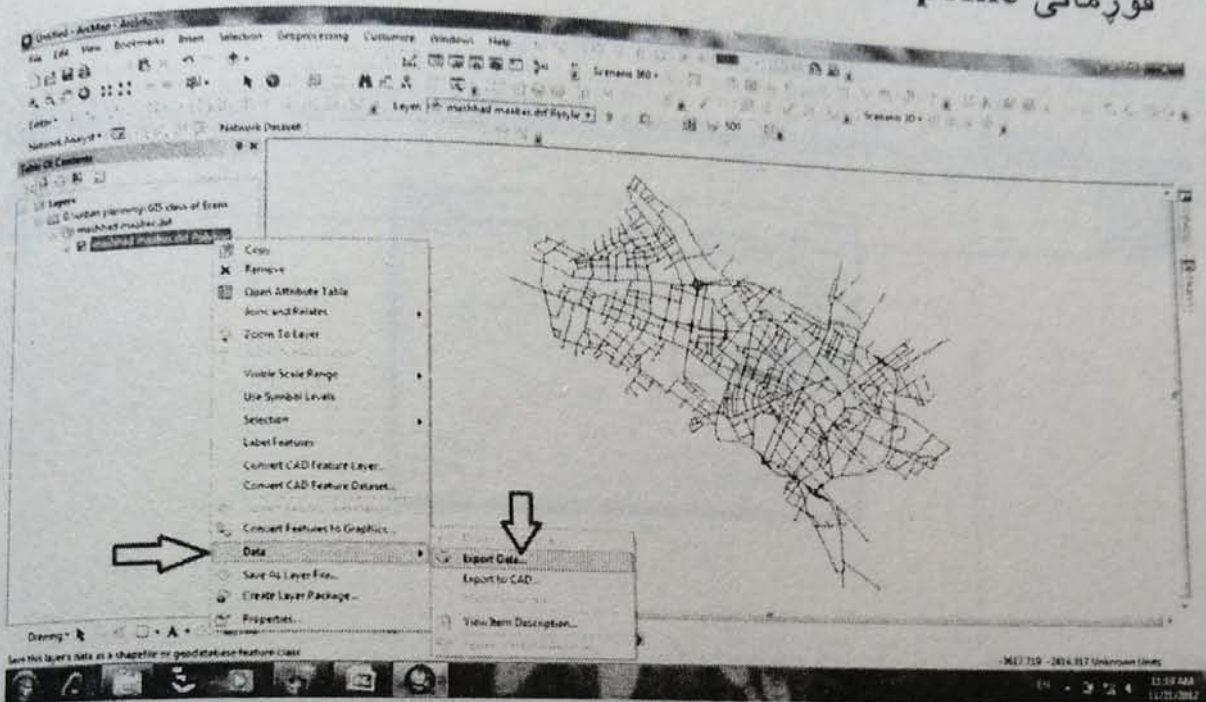
### ۸- دووجار كرتە لە سەر لايەى ئوتوكادەكە بکەن و تەلى polyline ھەلبژىرن.





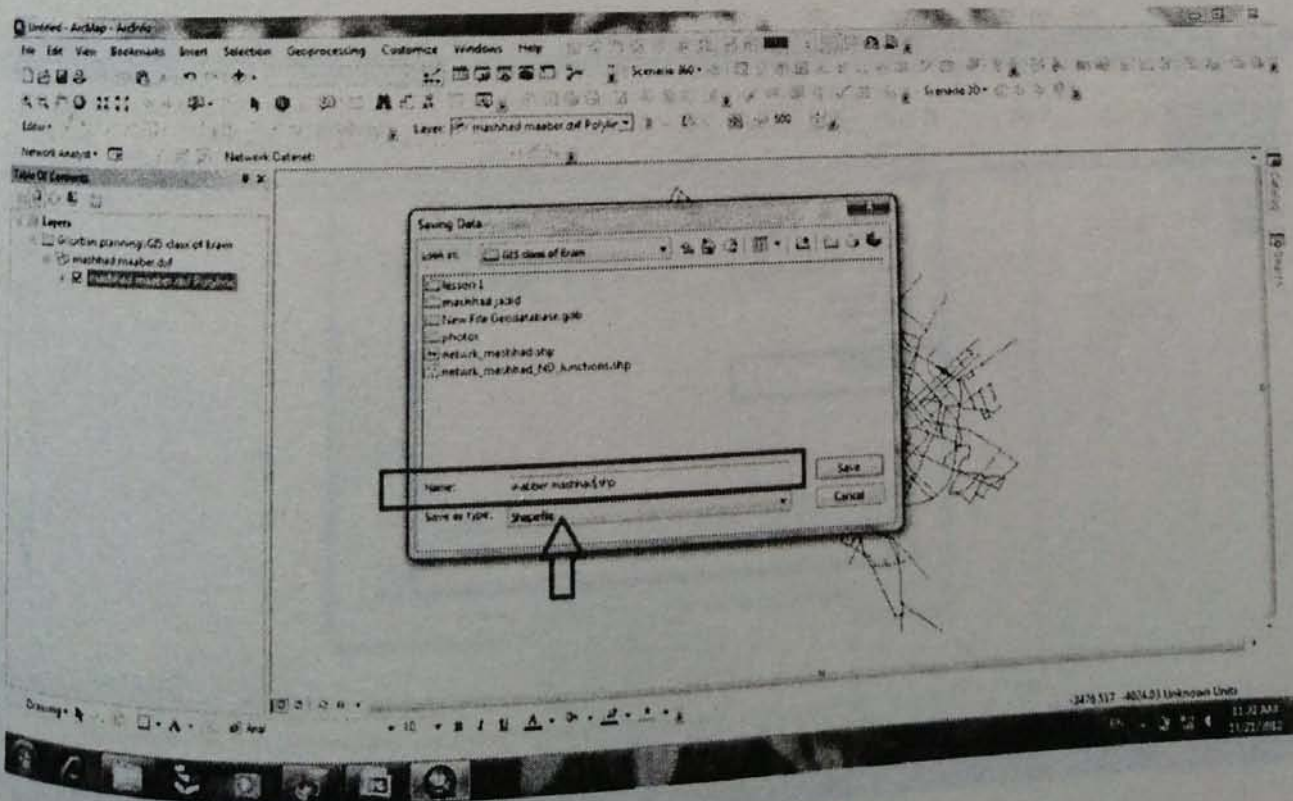
# ۹- دەرھێتان و دەرئەنجام وەرگرتن لە لایەى مەبەست بۆ گۆرینی بە

## فورماتی Shapefile



# ۱۰- پاشەكوت كردن و دانانی ناویكى تايبەت بۆ لایەكە و داخستنی

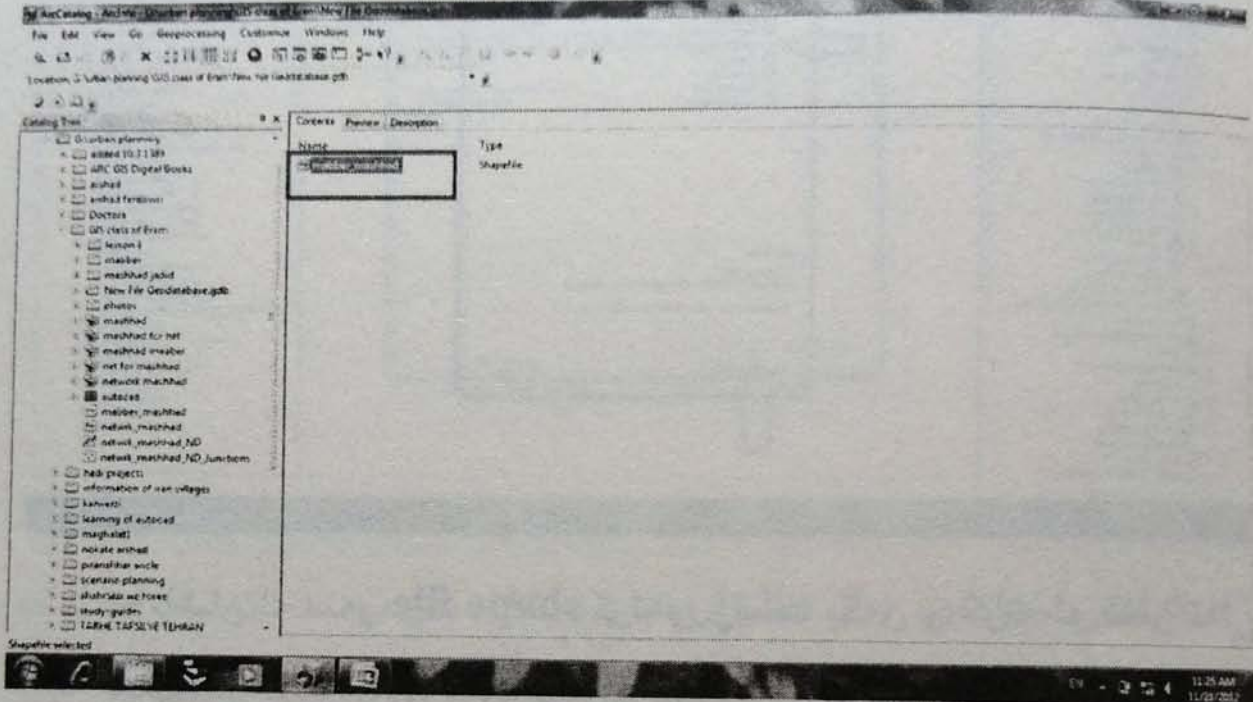
## پرومیزی Arcmap



### ۳-۱۸ دانانی تۆر له پروومیژی ArcCatalog

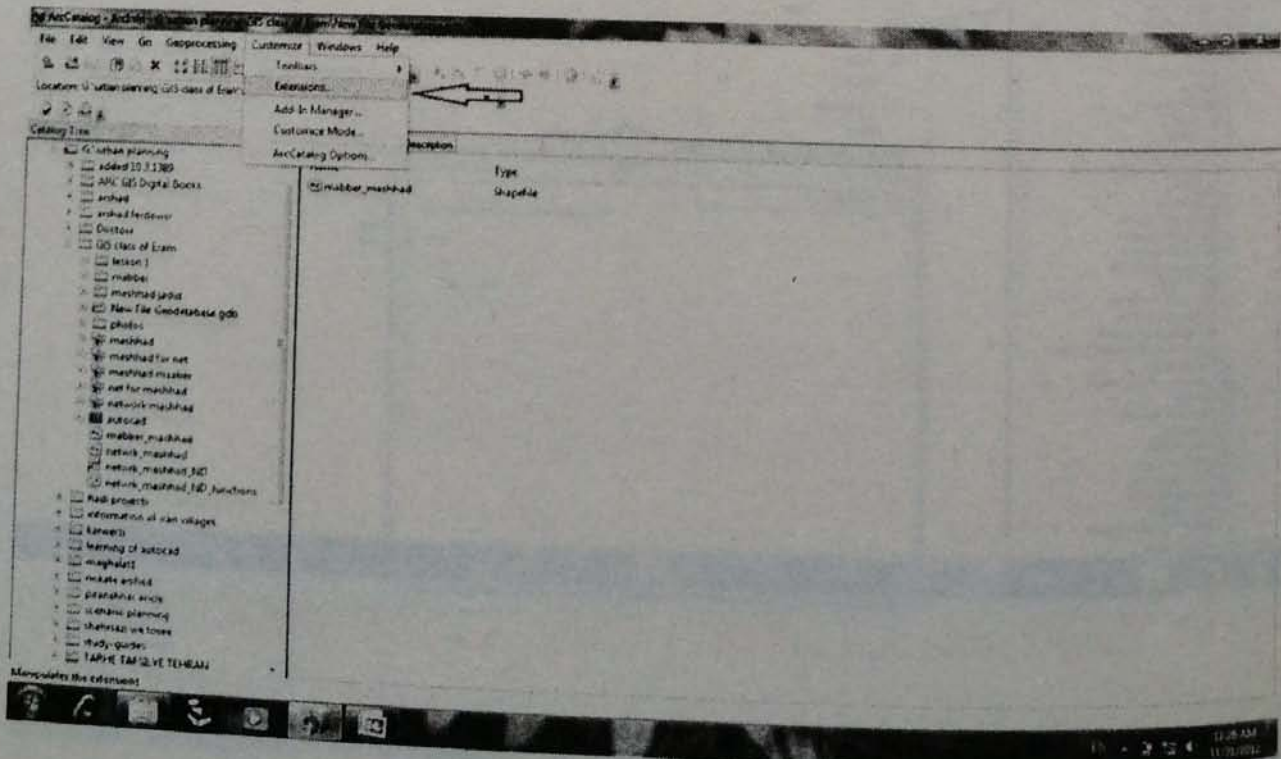
#### ۱- بانگه‌یشتکردنی Shapefile دروستکراوی ریگاکان بۆ پروومیژی

### ArcCatalog

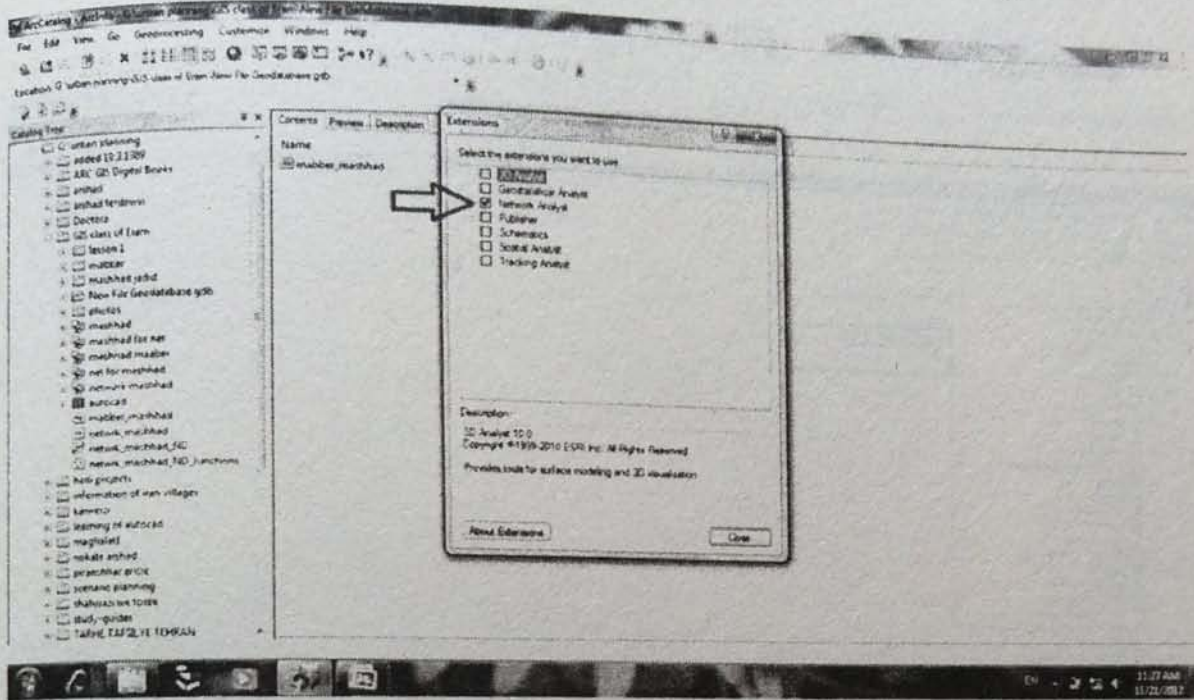


#### ۲- بۆ چالاک کردنی ته‌لی network analysis به‌م شیوه‌ بکه‌ن:

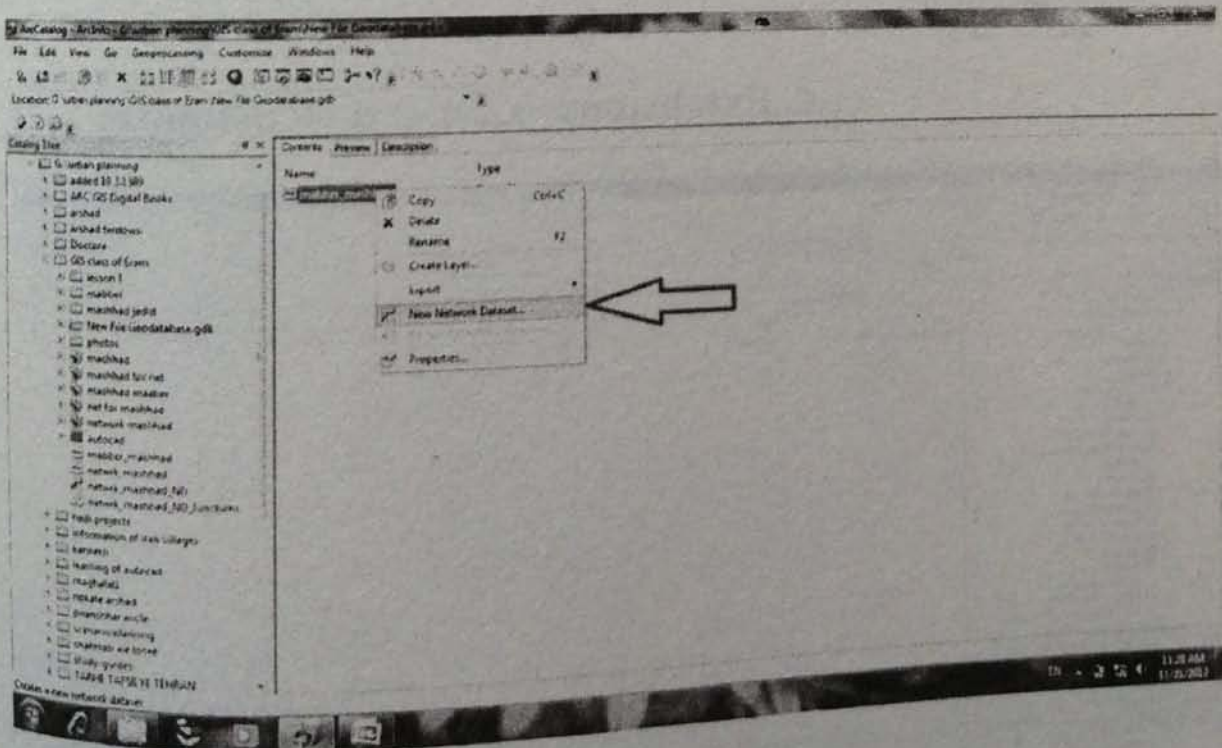
#### Customize وکرته له‌سه‌ر Extebsions بکه‌ن:



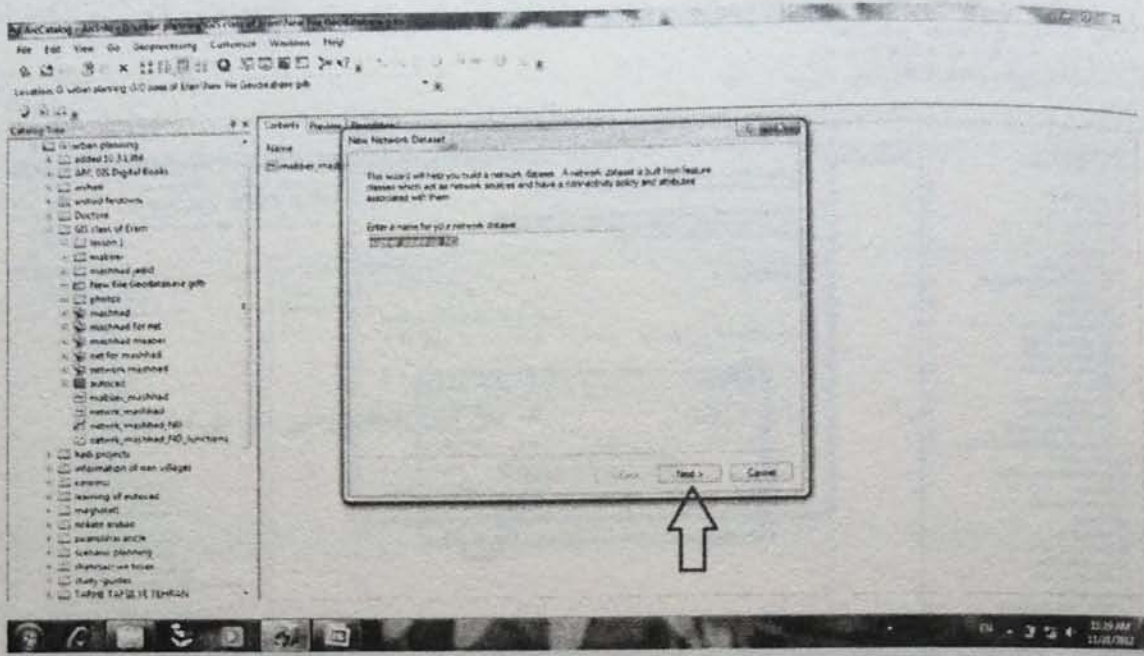
### 3- تهلى network analysis چالاك بكن و په ركه دابخن:



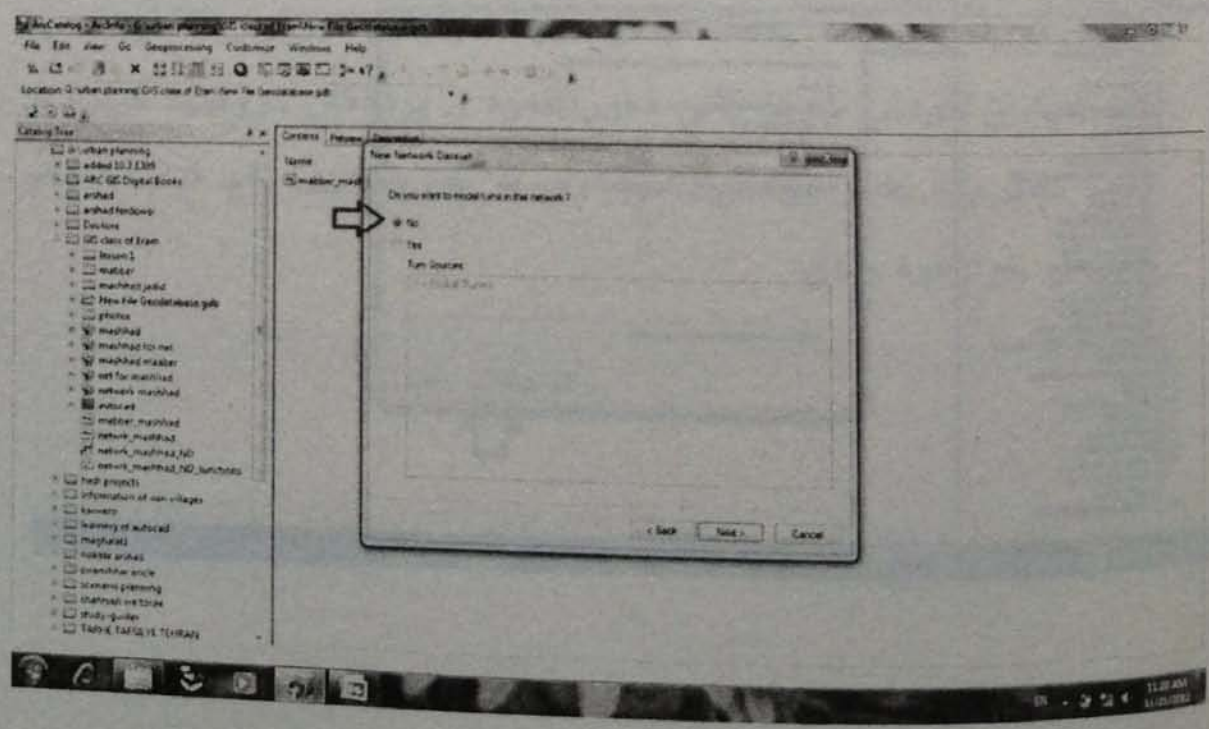
### 4- پاشان له سهر shape file كرتى راست بكن و كرت له سهر تهلى new network dataset بكن:



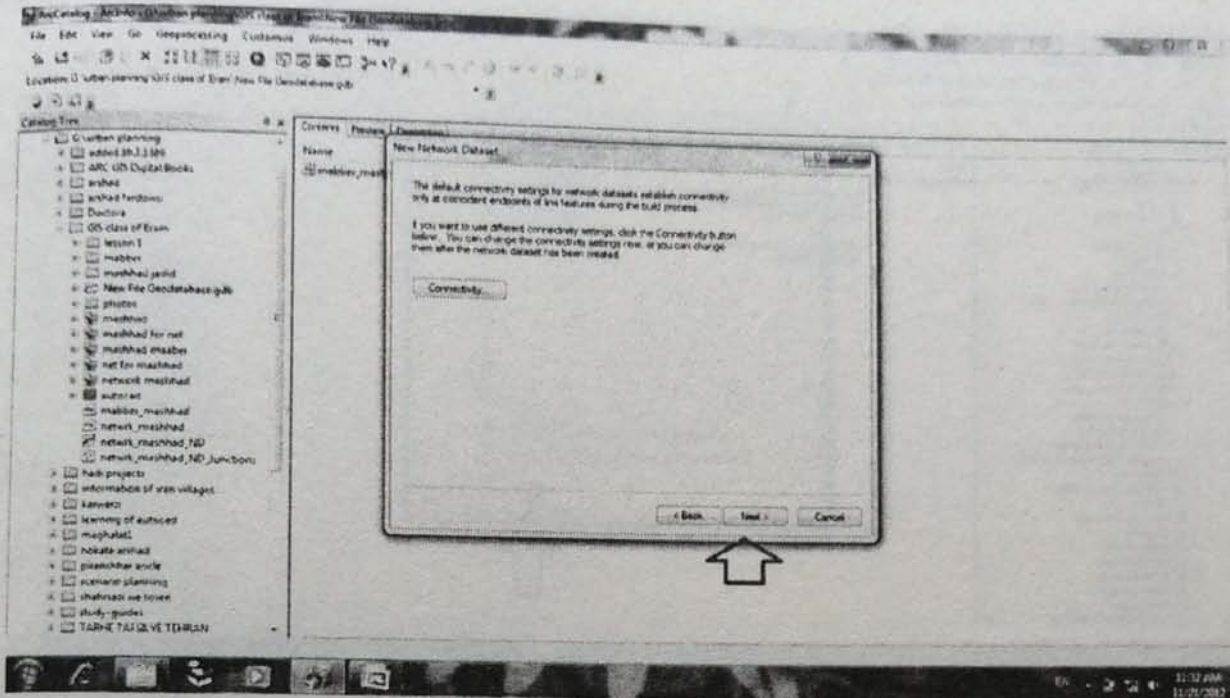
۵ - ئەم قۆناغانە وەک لە وێنەکەدا هاتوو، بەرپۆه ببەن:



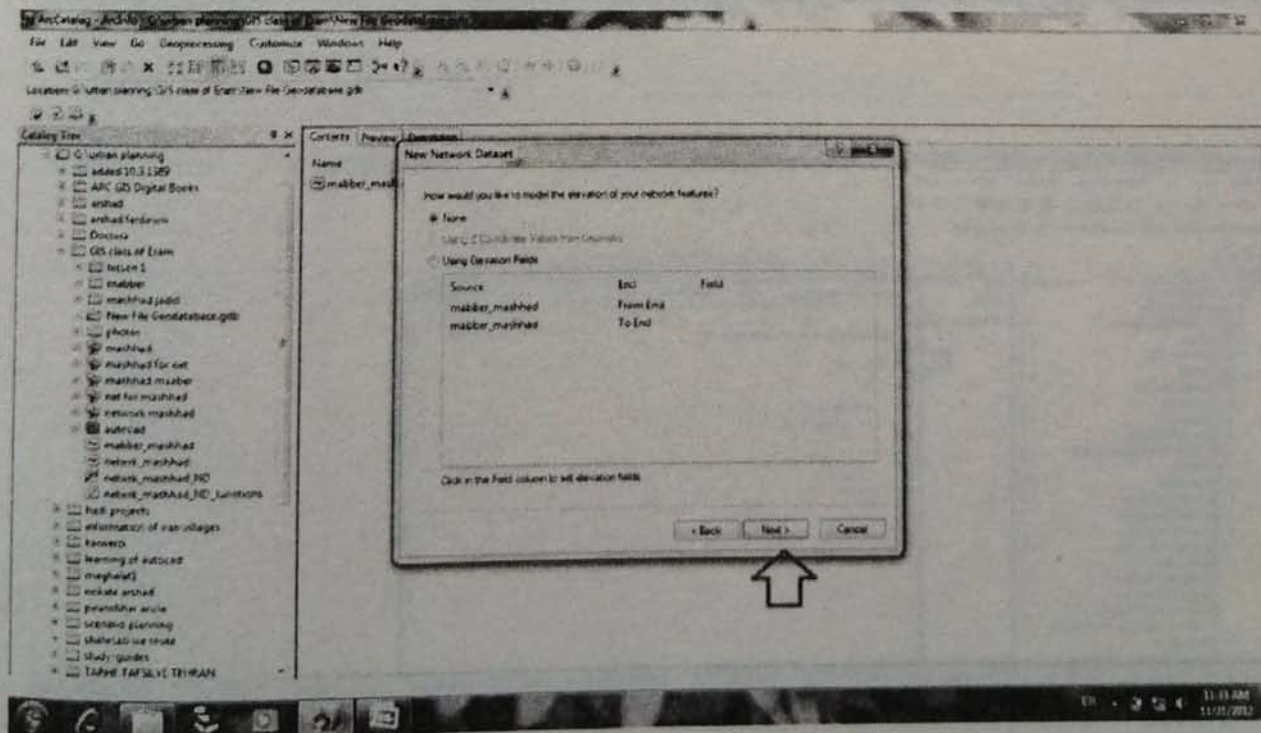
۶- قۆناغی خوارهوه دوو ههلبژاردنمان دهخاته بهر دهست، که په یوهندی به شوینهکانی دهوردانهوه له تۆری رینگاکانهوه ههیه، بهو هۆیهی که ئیمه لهم پرۆژهدا داتا و زانیاری شوینهکانی دهوردانهوه له تۆری رینگاکانمان نییه، تهلی NO لیده‌دهین.



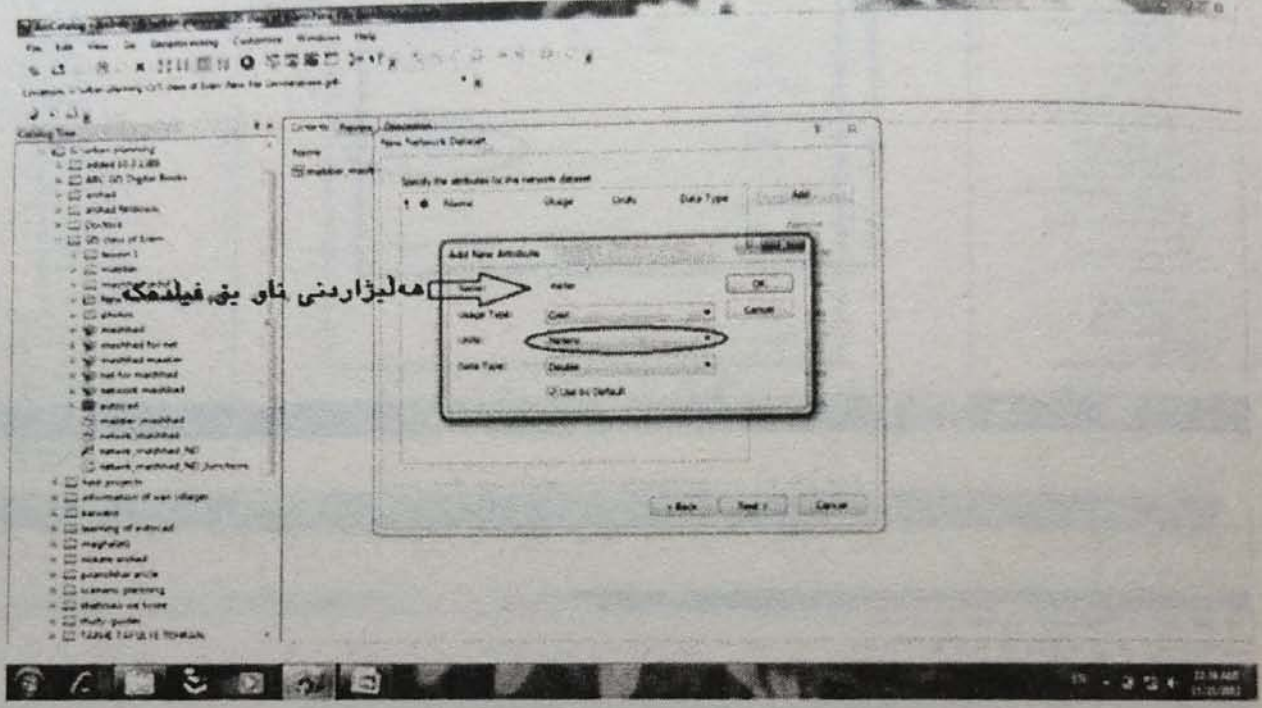
Next - ۷ لیده‌ن



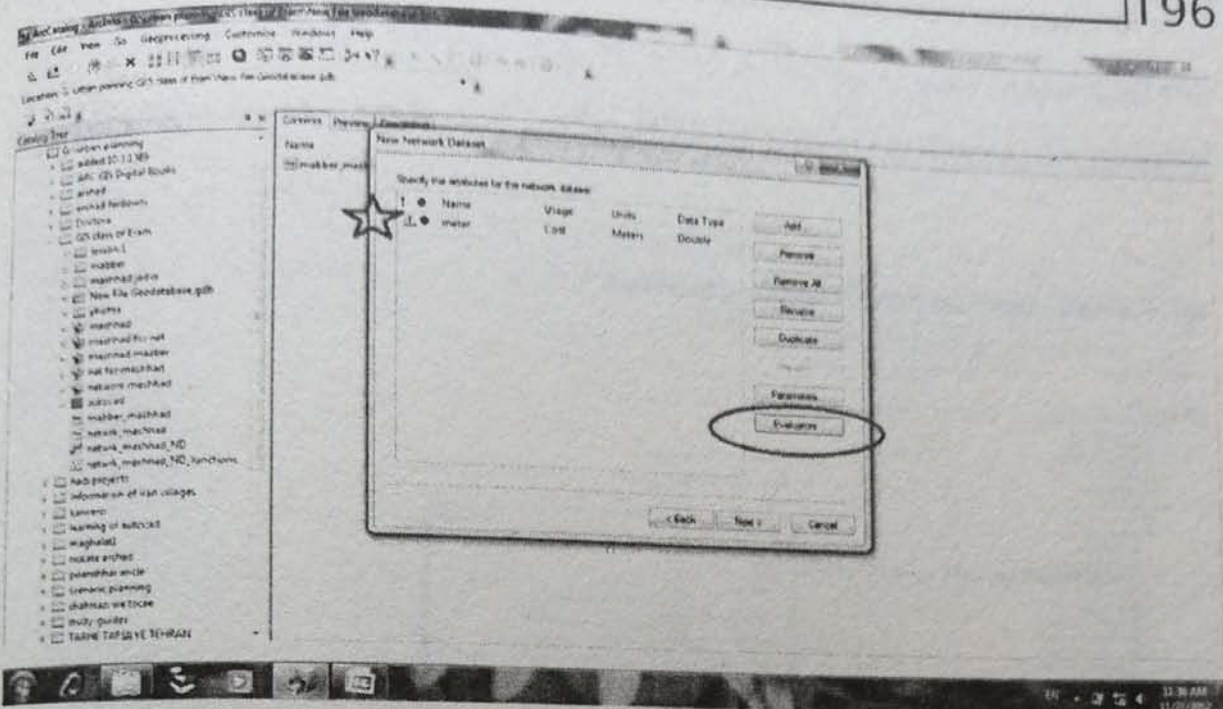
۸- ئەم قوناغه په یوه ندى به پرده‌کانه وه هه‌یه و چونکه زانیاری و داتا‌کانیمان نییه ته‌لی none هه‌لده‌ب‌ژیرین و Next لیده‌ده‌ین.



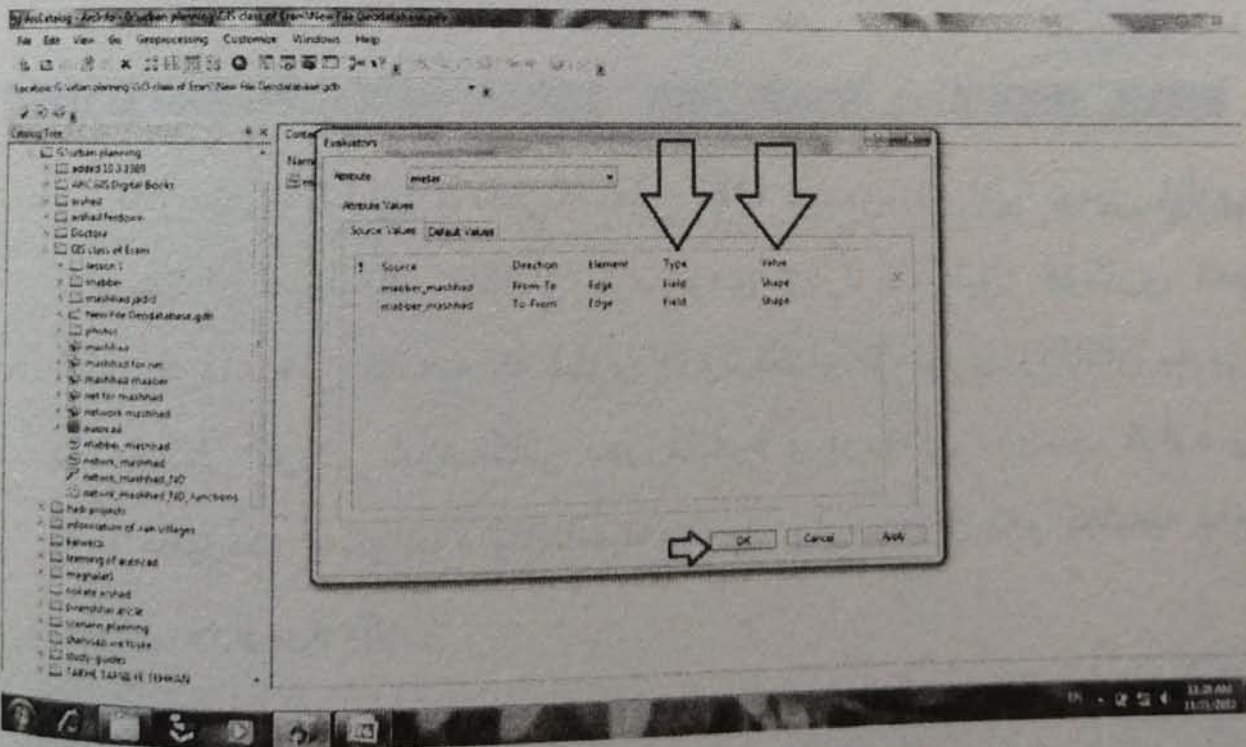
۹- لەم قۆناغە دەبیئت فیلدیکی نوێ بۆ ئەندازە گرتنی درێژی تۆری رینگاگان بکەینەوه. بۆ ئەم مەبەستەش تەلی add لێدەن و بەم شیوەی لە وێنەکەدا هاتوو بەردەوام بن:



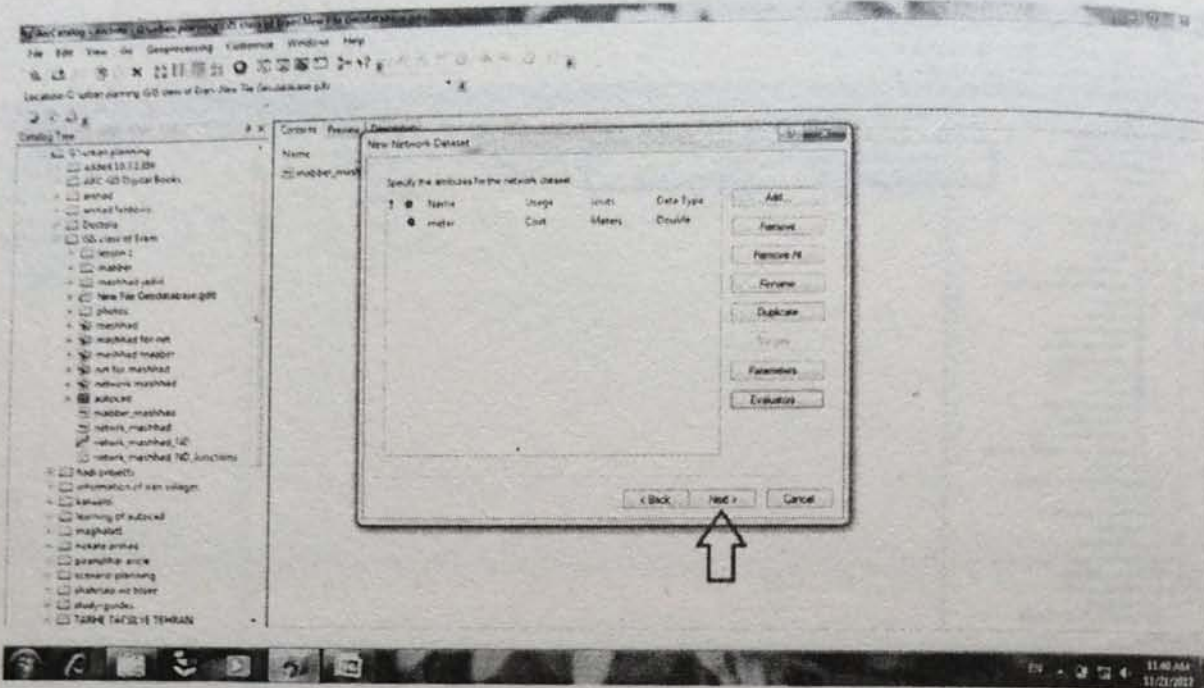
۱۰- پاش تەواوکردنی قۆناغی ۹ تەلی OK لێدەن، لە لای چەپی فیلدی دروستکراو هێمایەکی ئاگادار کردنەوهی زەرد دەبینین؛ هۆکاری ئەم ئاگادارکردنەوهش ئەمەیه که فیلدی دروستکراو بۆ تۆری رینگاگان بە بێ دەستتیشان کردنی شوینەکانی دەوردانەوه و پردهکان دروست کراوه و نەرم ئامێرەکه نەیتوانیوه بیانناسیتهوه، بۆ چارەسەری ئەم کێشەیه بەم شیوەی خوارەوه بکەن:



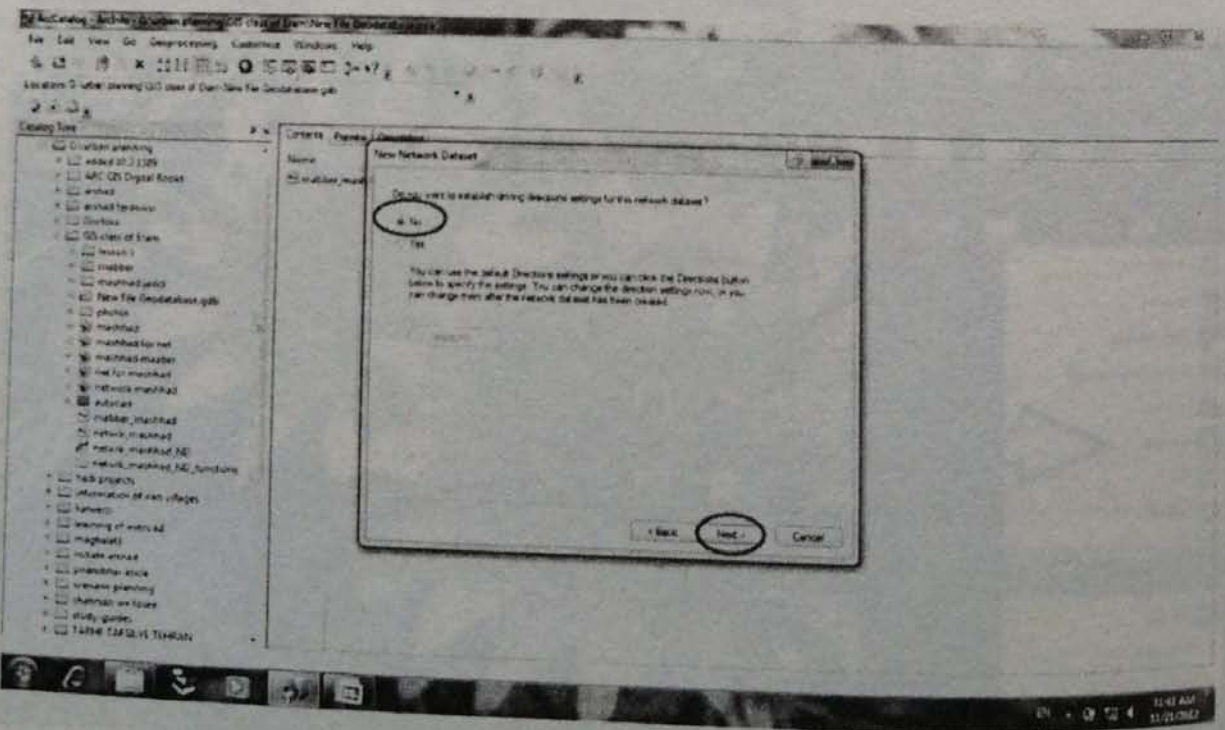
۱۱- ئەم تەلانی خواری هەلبژێرن و OK بکەن:



۱۲- پاشان ته‌لی Next لی‌دهن

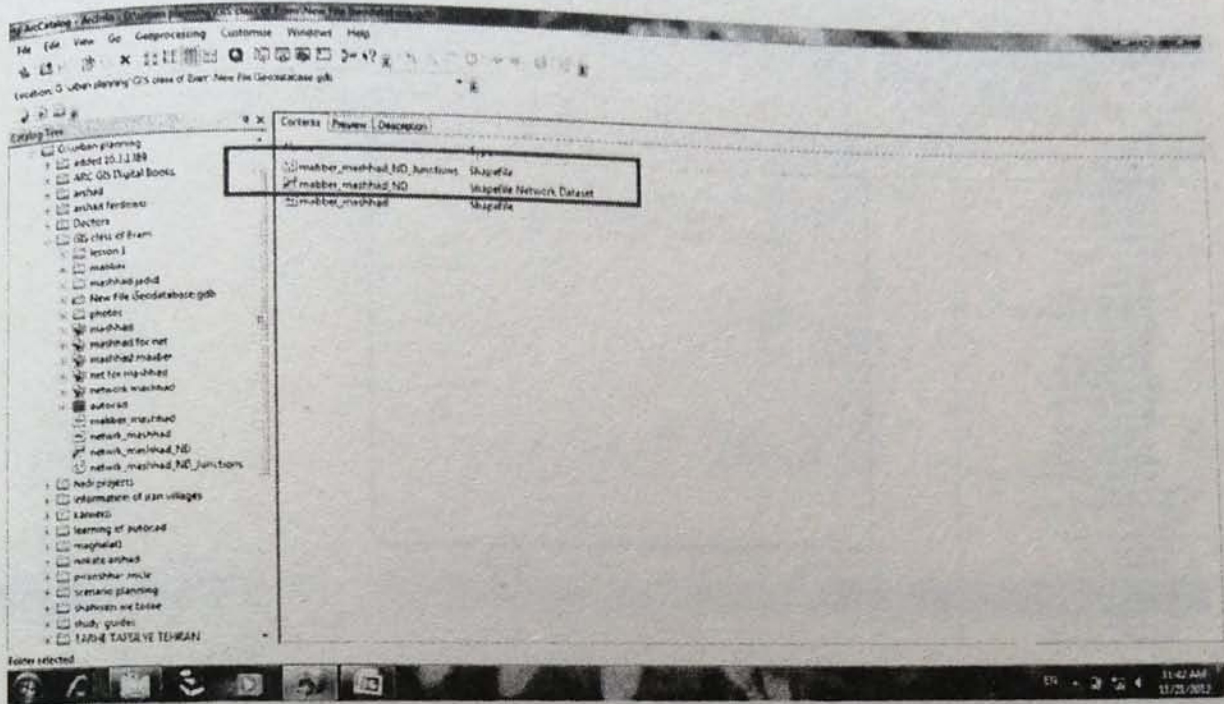


۱۳- ته‌لی No هه‌لی‌ترین و Next لی‌دهن



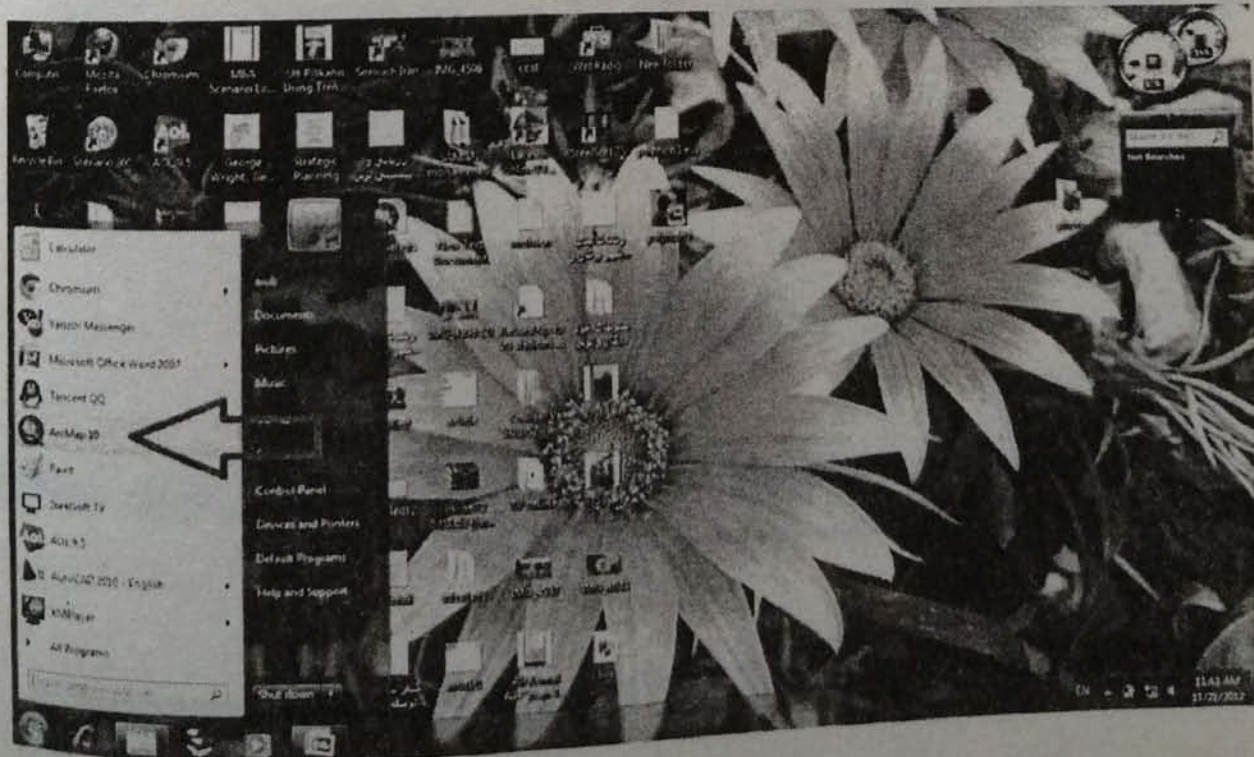


۱۴- تەلی yes لیبەن و تەواو.

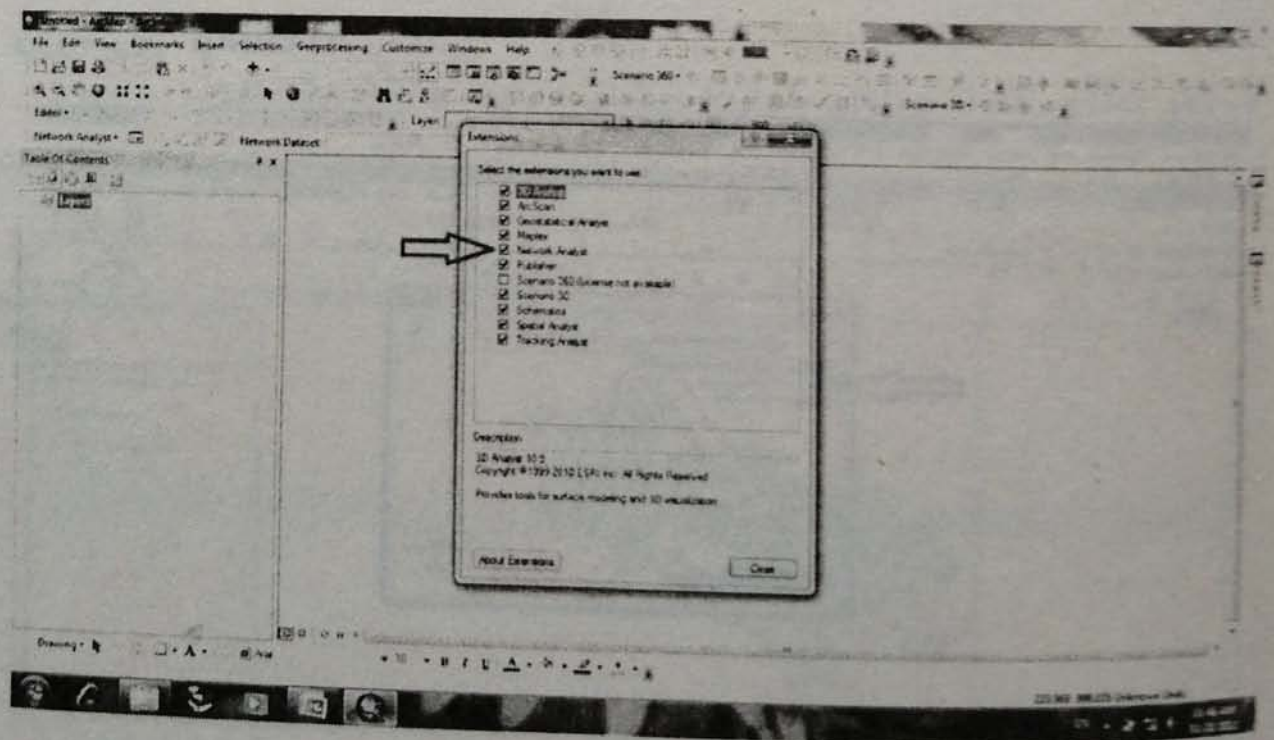
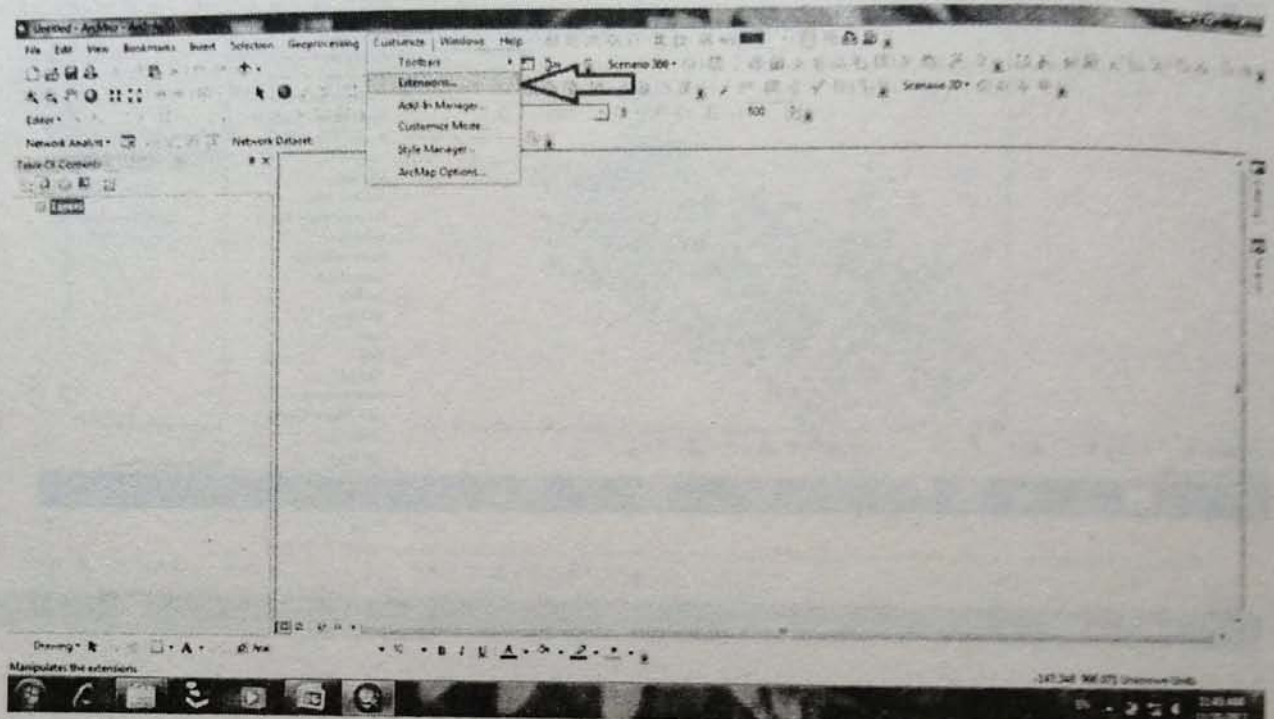


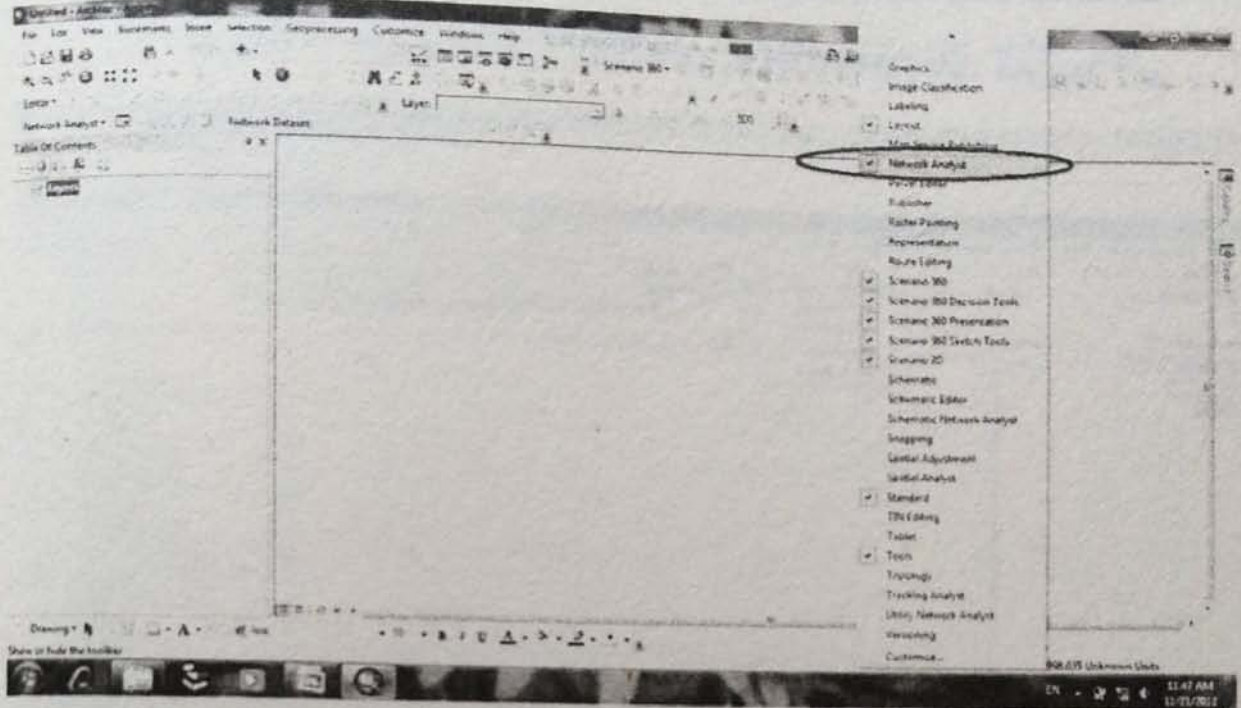
۱۹- ۳ شروڤه‌ی توپ له پوومیزی ArcMap

۱- پوومیزی ArcMap بکەنەوه:

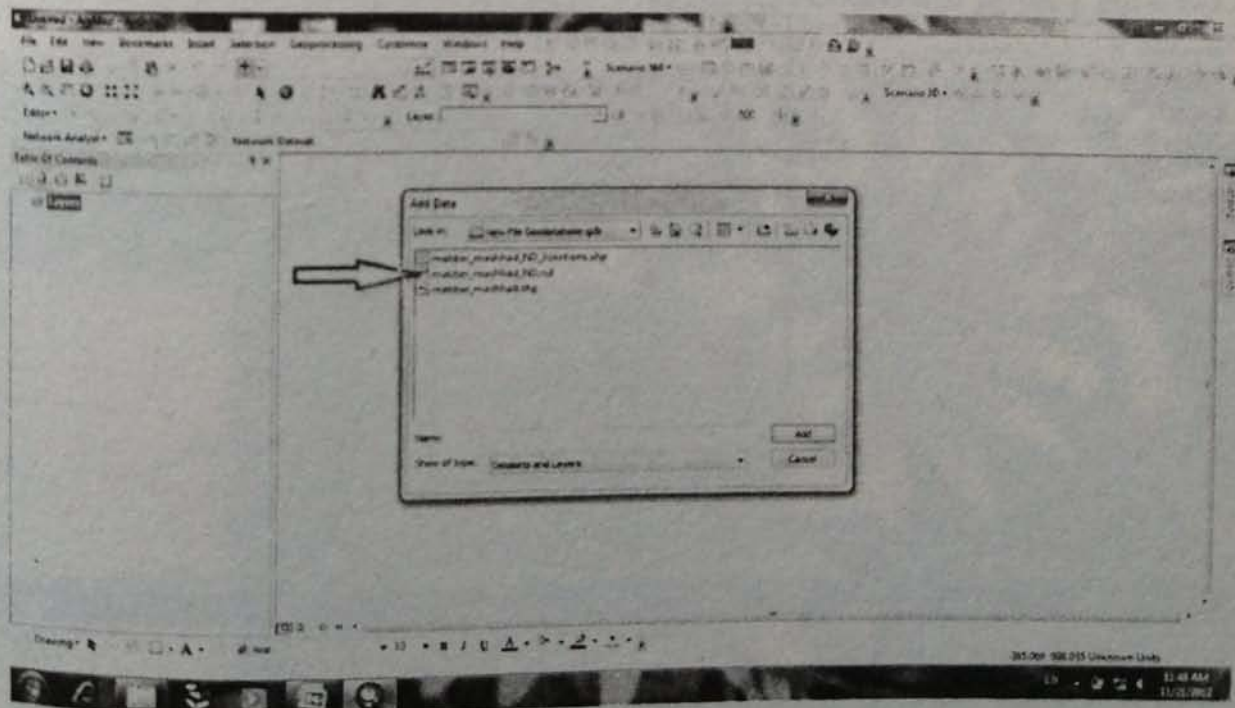


## ۲- بۆ چالاک کردنى تەلى network analysis وەك ئەوھى لەم وینانەدا ھاتووه بکەن:

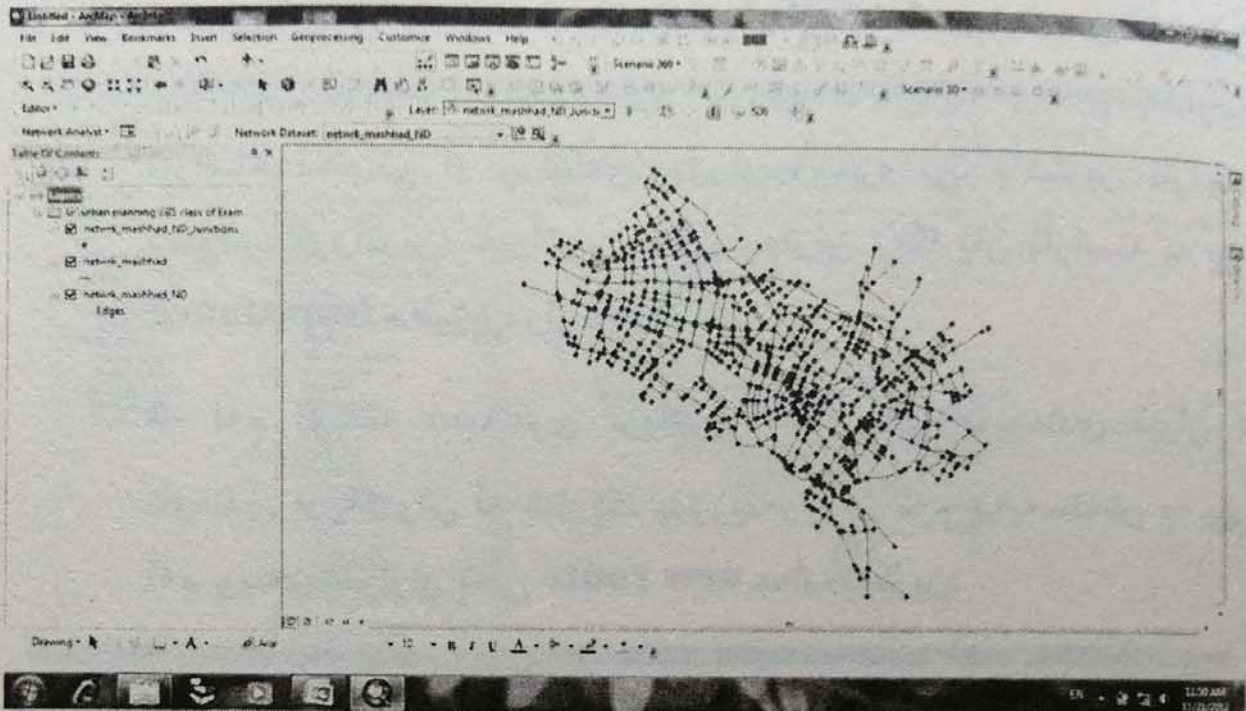




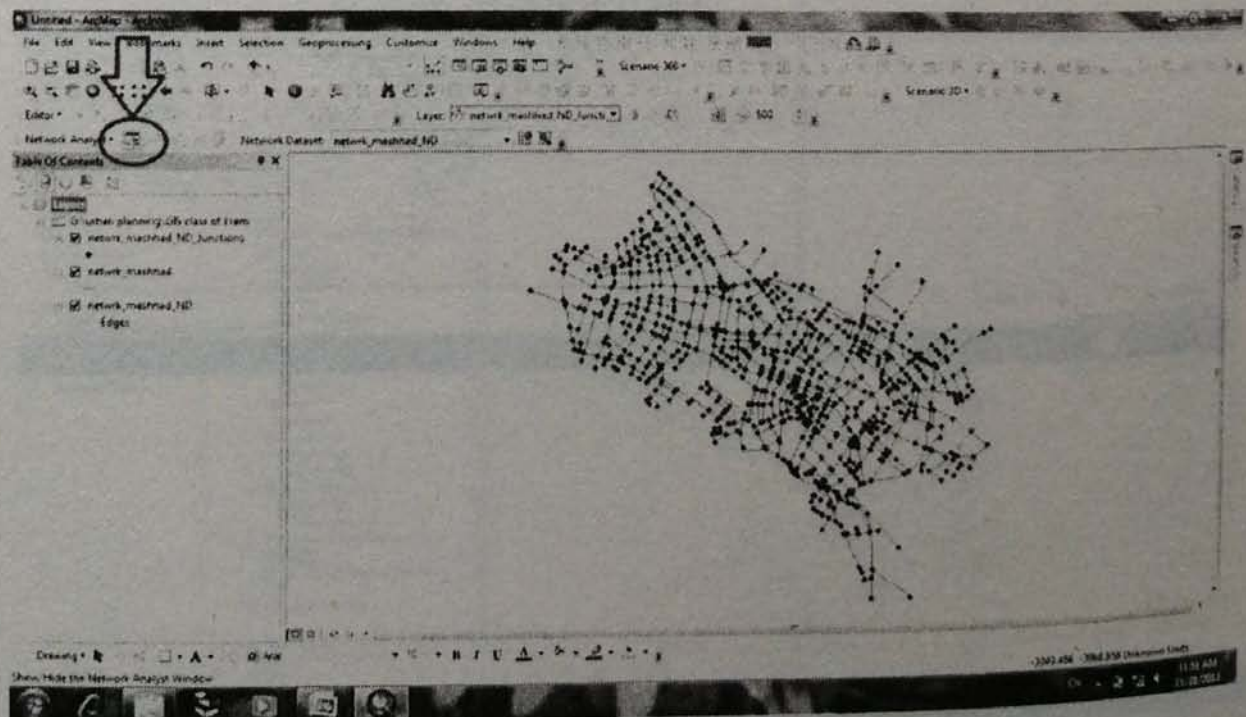
۳- لەم قۆناغەدا shape file ی network ی پرۆژە ی ئامادەکراو بانگهێشتی  
پروومیزی Arcmap دەکەین.



### ٤- دەبئ بىچمىكى وەك ئەمەى لە وىتەكەدا ھاتووھ دەركەوئ:



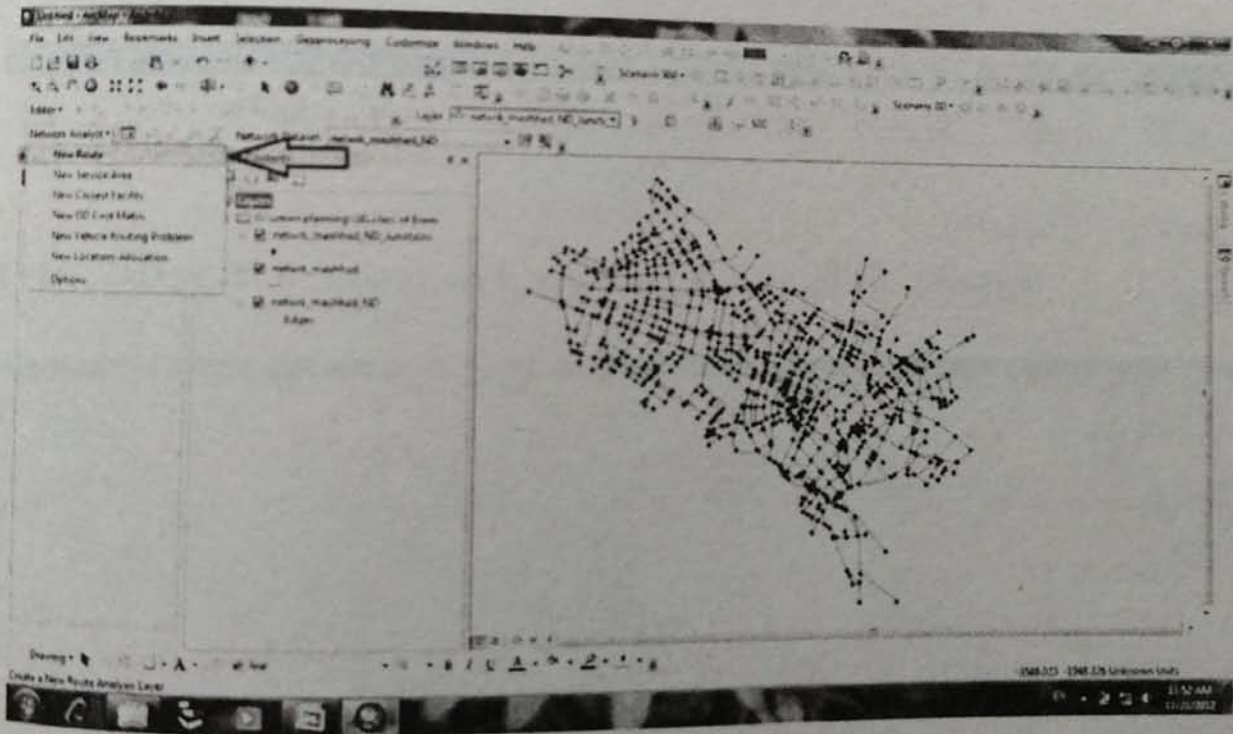
### ٥- ئەو تەلەى كە لە وىتەى خوارى نىشان دراوھ، چالاک بکەنەوھ:



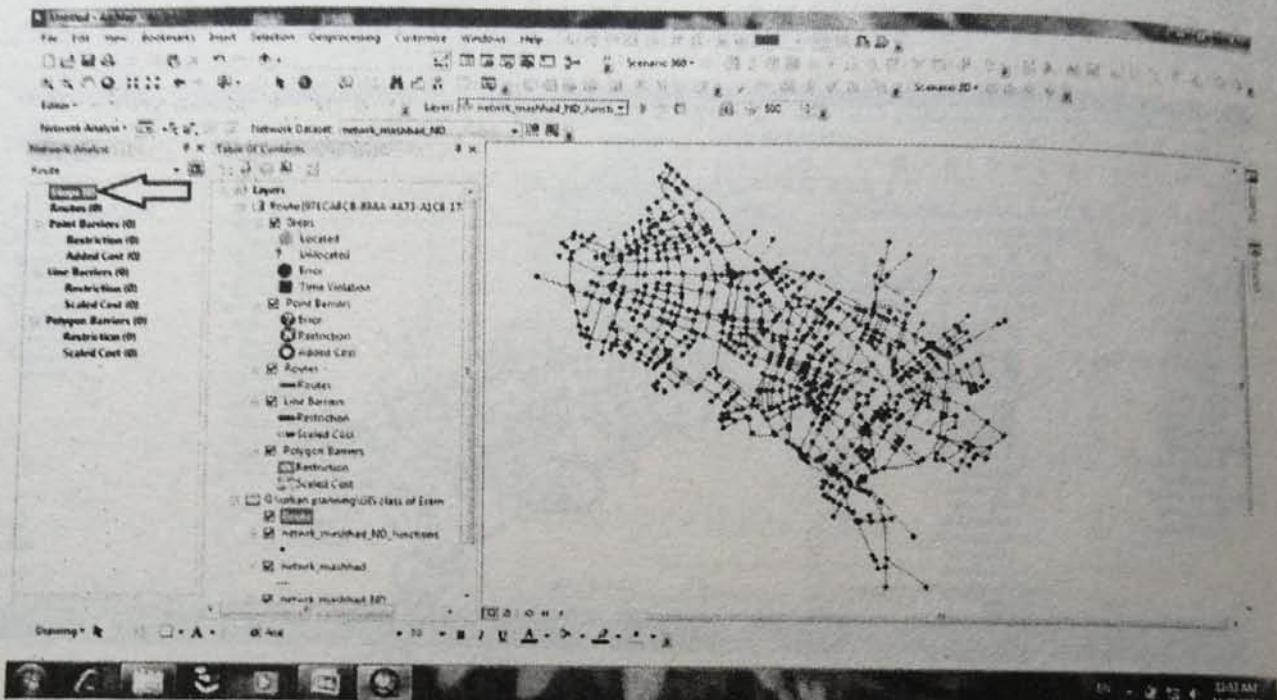
۱-۳-۱۹ شروڤه‌ی ریگا (ئاراسته) (Route Analysis):

له شروڤه‌کانی ArcGIS Network Analysis دۆزینه‌وه‌ی باشترین ریگا یان ئاراسته‌ی نیوان دوو یان چەند شوینە و ئەم باشترین ئاراسته دەتوانی له روانگە‌ی جۆراوجۆره‌وه بی. باشترین ئاراسته دەتوانی کورتترین، خیراترین یا رازاوه‌ترین ریگا یان ئاراسته به پنی Impedance هه‌لبژێردراو بیت.

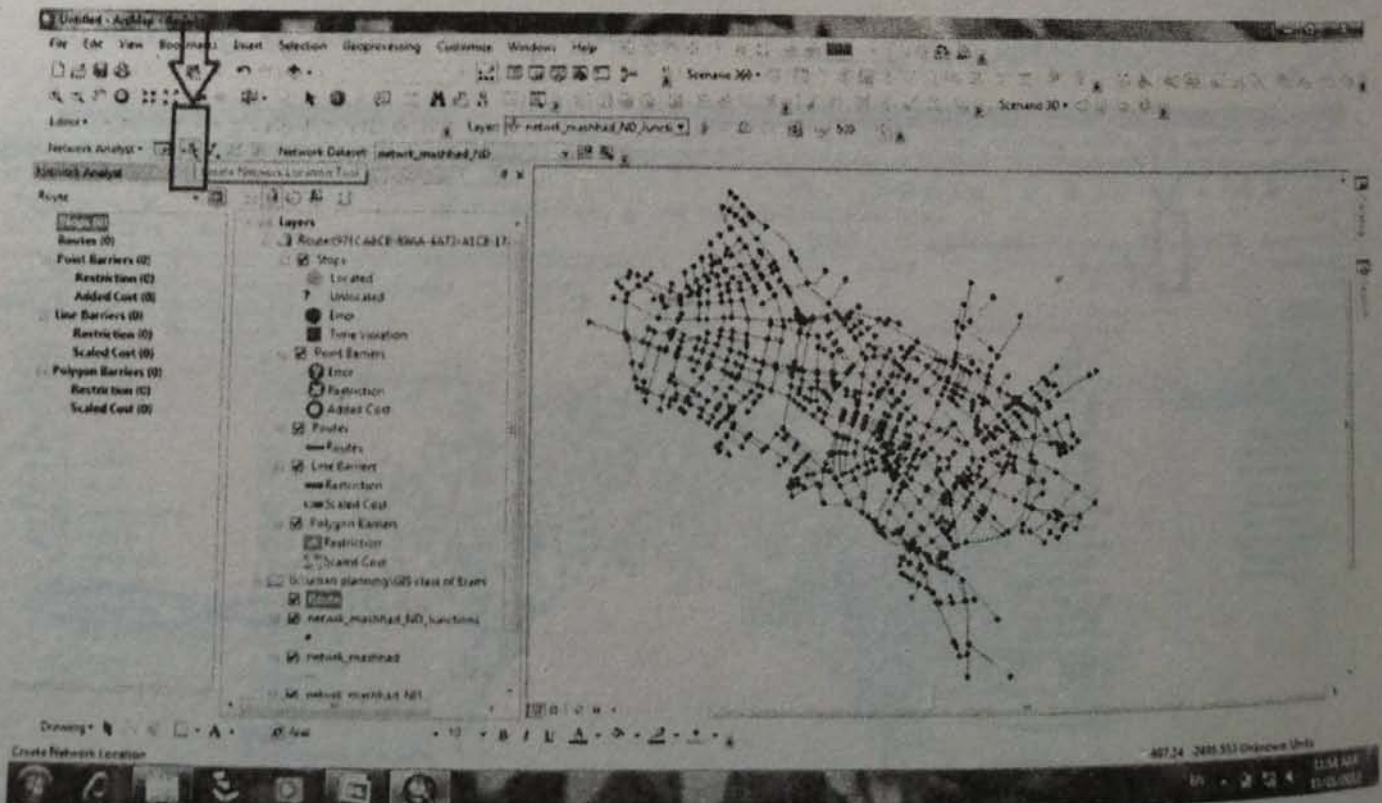
۶- له م قوناغه ده‌مانه‌وی نزیکتترین ئاراسته‌ی په‌یوه‌ندی نیوان ه ناوه‌ندی فریاکه‌وتن له شاریک بدۆزینه‌وه، بۆ ئەم مه‌به‌سته‌ش به پنی ئەم وینه‌ی خواری ته‌لی new route هه‌لبه‌بژێرین.



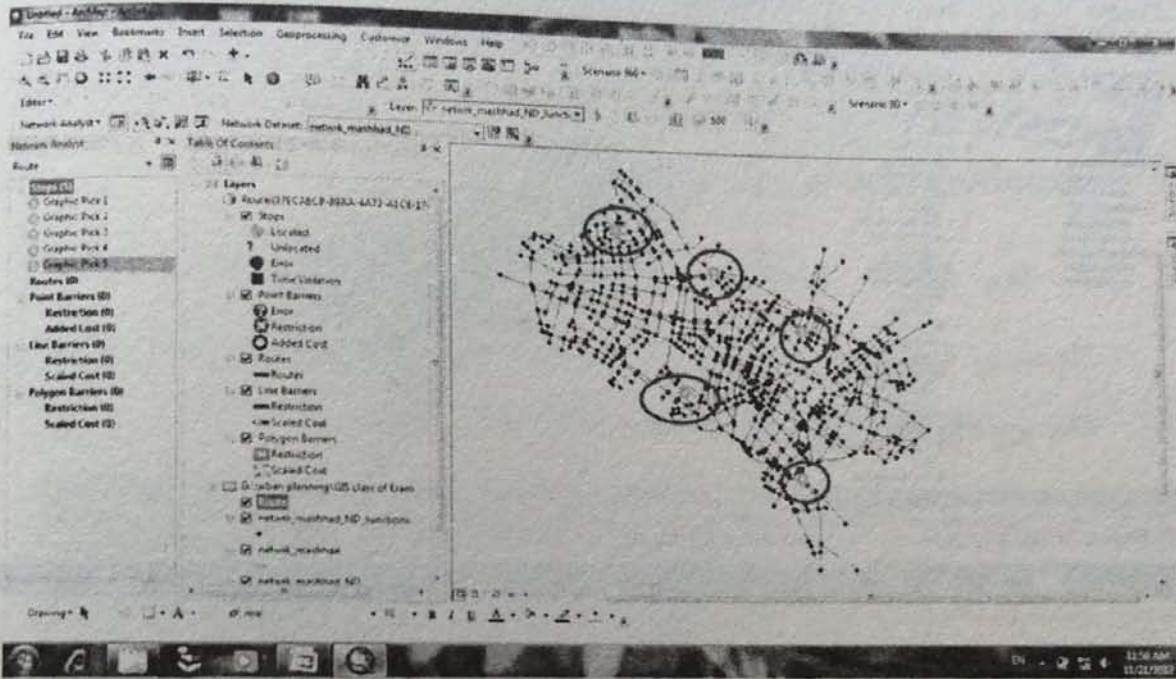
### ۷- پاشان كرتە لە سەر تەلى stops واتا ویتستگە (ناوھند) دەكەین، تەنیا یەك كرتە دەكەین.



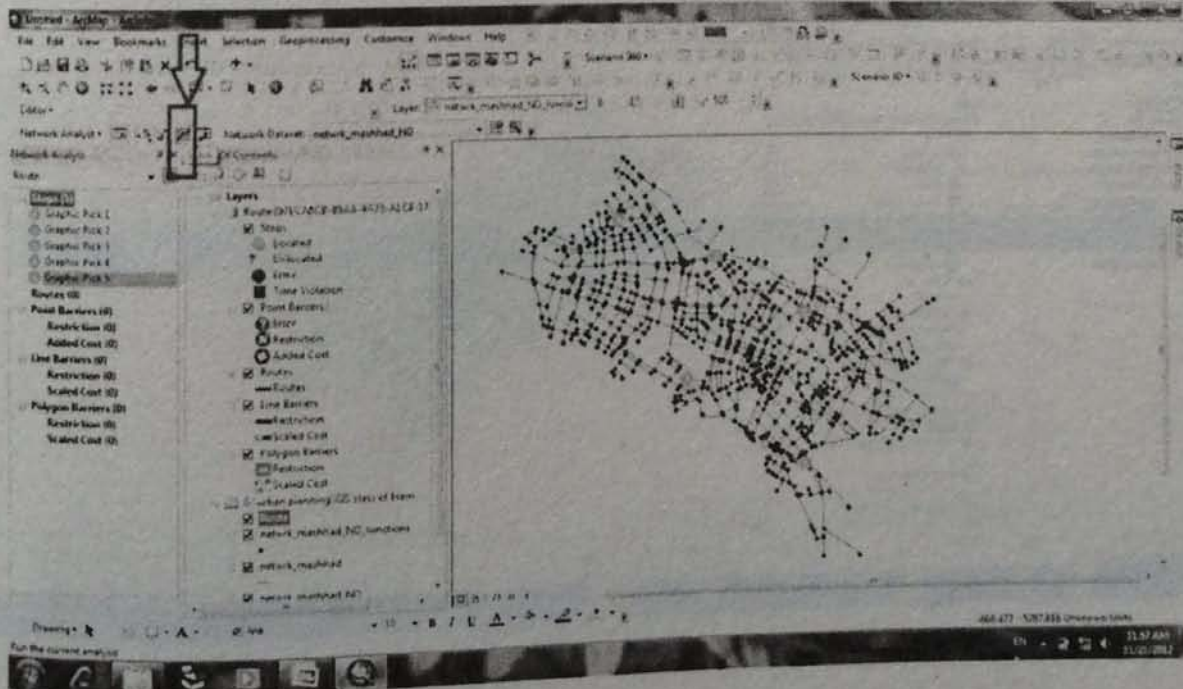
### ۸- ئیستا بۆ دیاری كردنی شوینگەى ناوھندەكان لە سەر پوومیزی GIS ی پروژەكەمان، كرتە لەسەر ئامیری new network location tool دەكەین:



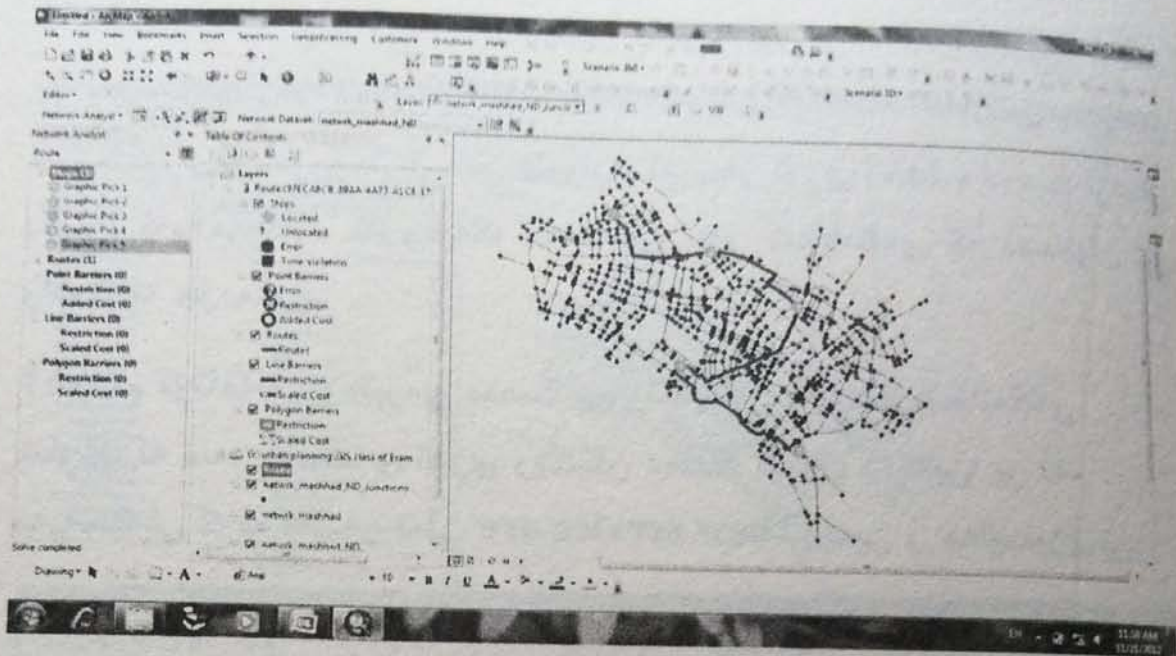
۹- له سهر نه خشه ي ناوهنده كان به كرته كردن له سهر ناوهندى مهبهست، به پي ناوهندى دهستپيک، ئه و ئاراسته ي كه دهمانه وي له ويوه دهست پي بكا، جي ويسته گه كان (ناوهنده كان) دهستنيشان دهكهين.



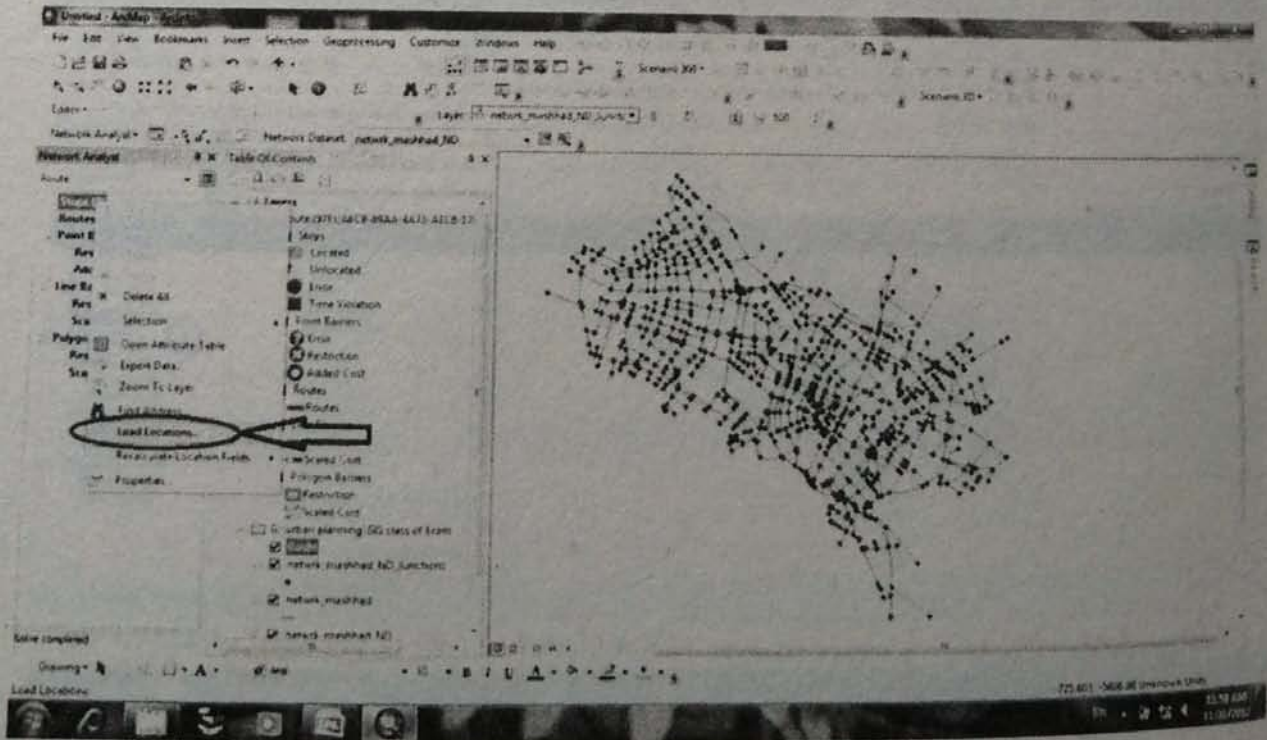
۱۰- له كوتاييدا تهلي solve ليدهدهين و نهرم ئاميرهكه به شيوه ي ئوتوماتيك، ئاراسته مان بؤ دهست نيشان دهكات.



## ۱۱- نزيكترين ئاراستەي پەيوەندى نيوان ئەم ناوەندانە ديارى كرا.



تېيىنى: ئەگەر پىشتر خالى ناوەندەكانمان بە شيۆەي shape file دەرھيتابى، ئىدى پىويست ناكات بە ئامىرى new network location tool ديارىيان بگەين، بەلكو دەتوانىن بە كرتەي راست كىردن لەسەر Stops ھەلبىژاردنى تەلى Load location بارى بگەين.

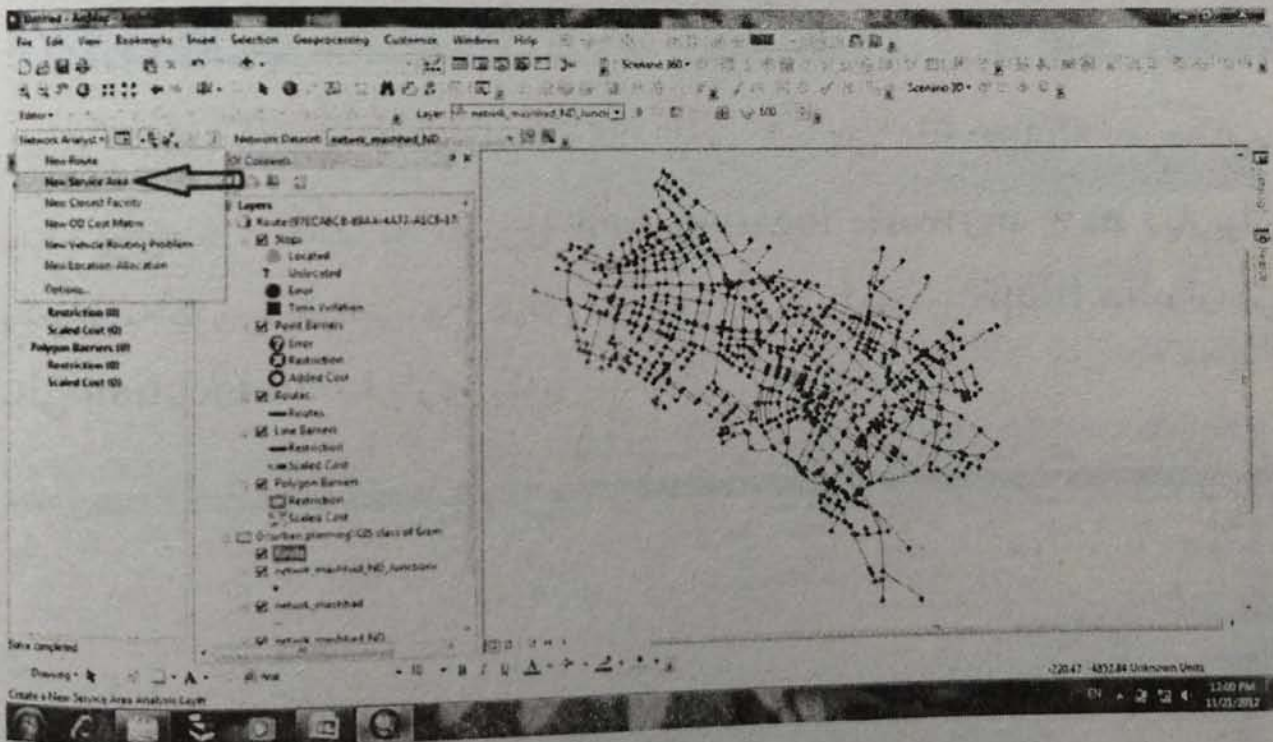




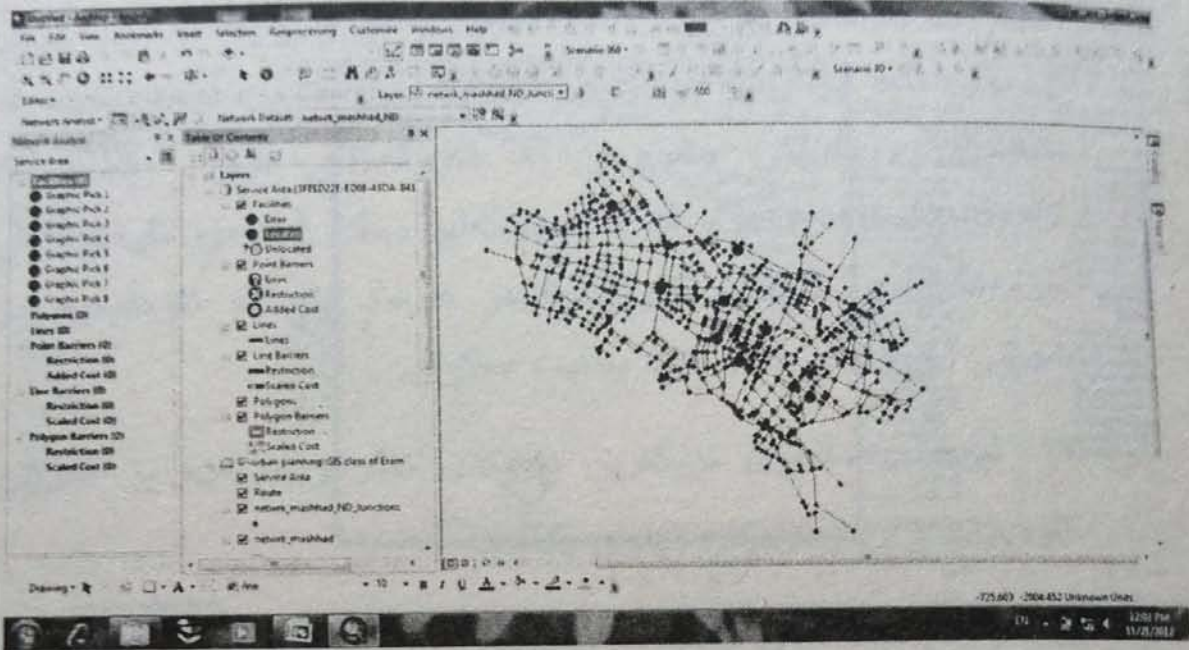
## Finding A Service (Area) دەست نیشانکردنی مەودای خزمەتگوزاری (Finding A Service Area)

بە سود وەرگرتن لە ArcGIS Network Analysis، دەتوانین مەودای خزمەتگوزاری دەورووبەری ھەر شوینیەک لە سەر تۆری نەخشە دەست نیشان بکەین. ئەم مەودایە، نۆچەییەکی ھەموو ئەو شەقامانەی کە دەستیان پێ رادەگا لە خۆدەگری.

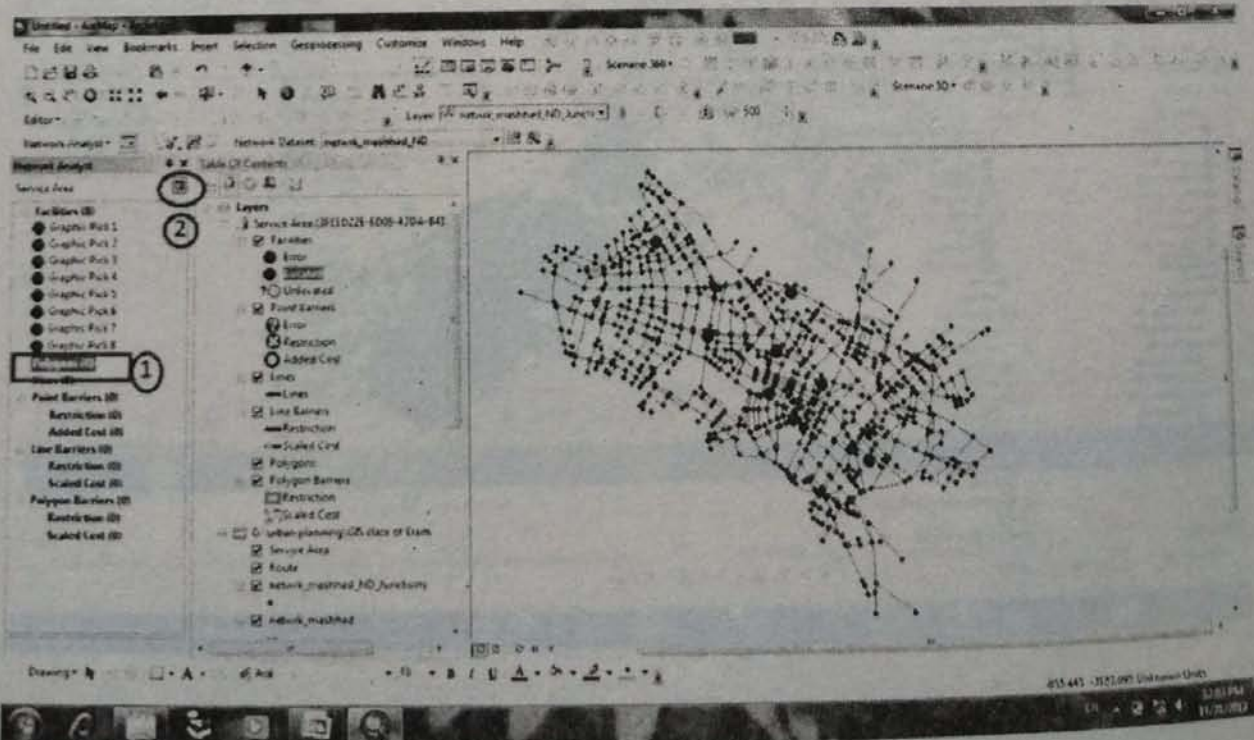
۱۲- لەم قۆناغدا نیوہتیرەیی دەست پێ راکەشتن بۆ نەخۆشخانەکانی شارێک لە سەر نەخشەیی تۆری رینگاکان دەست نیشان دەکەین؛ بۆ ئەم مەبەستەش کرتە لەسەر تەلی new service are و ھەلیدەبژیرین:



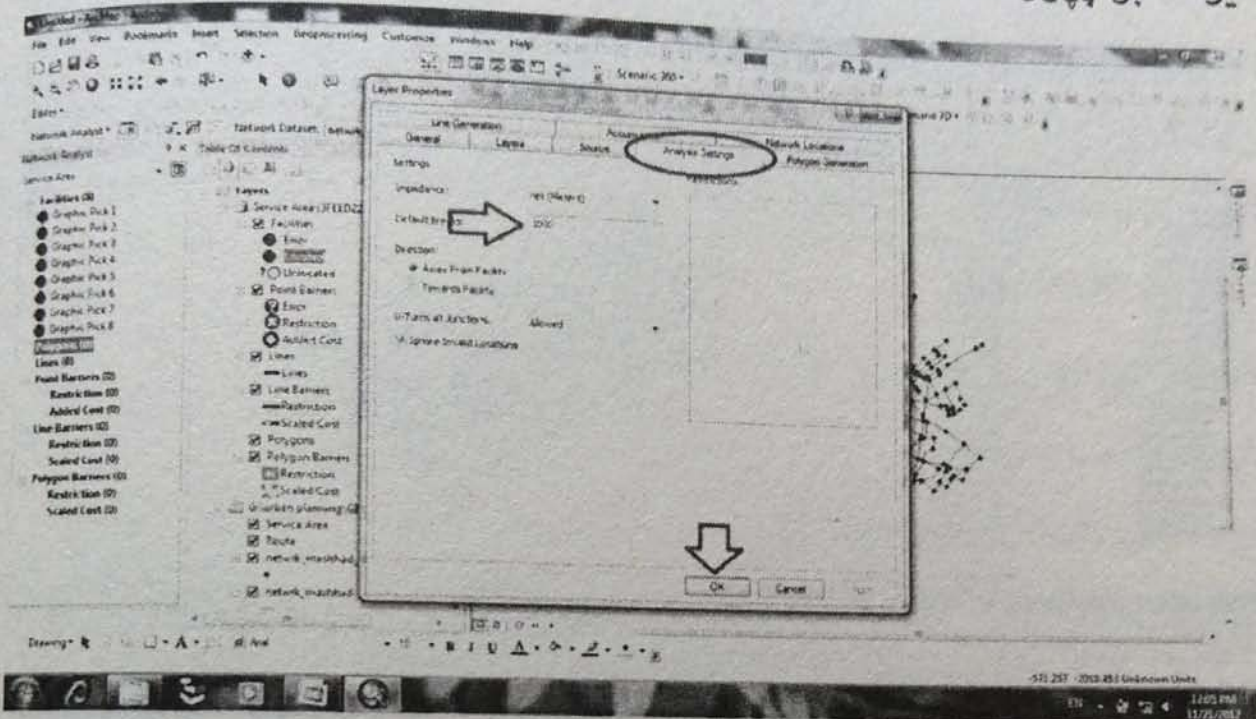
۱۳- شوینی جیگیربوونی نه خوشخانه‌کان له سهر نه‌خشه‌که دیاری بکن (وهک قوناغی ۹۸):



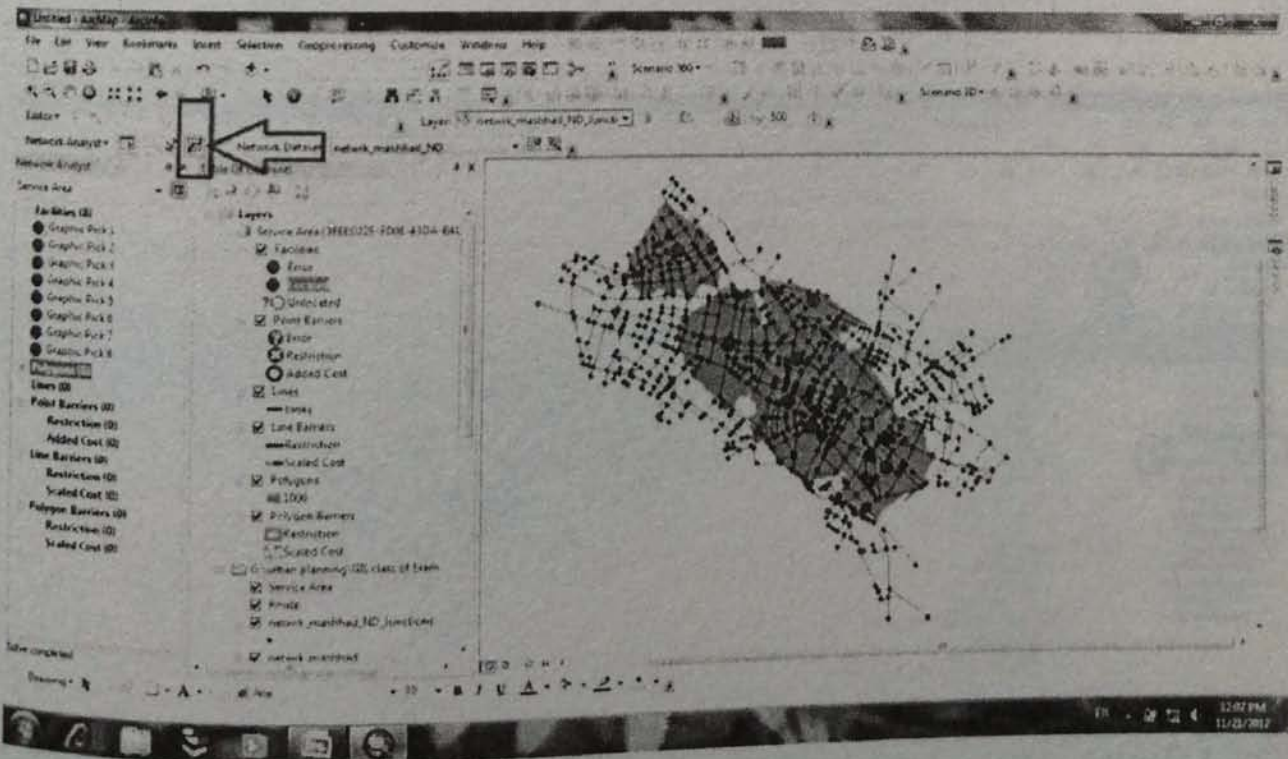
۱۴- دواى ئەوه کرته له سهر polygons بکن و به پئی ئەوهی له وینهی خواری هاتوووه کرته له سهر تهلی دیاری کردنی رادهی نیوه‌تیرهی پتویست بکن:



۱۵- رادهی نیوه تیرهی خزمه تگوزاری نه خوشخانه کان دیاری دهکهین؛ ئیمه لیره دا بۆ پرۆژه کهی خۆمان نیوه تیرهی ۱۰۰۰مه تری ره چاو دهکهین:



۱۶- له کۆتاییدا تهلی solve لیده دهین و نیوه تیرهی خزمه تگوزاری ههر نه خوشخانه یهک له سهه نه خشه ی توپی ریگاگان دیاری دهکری:

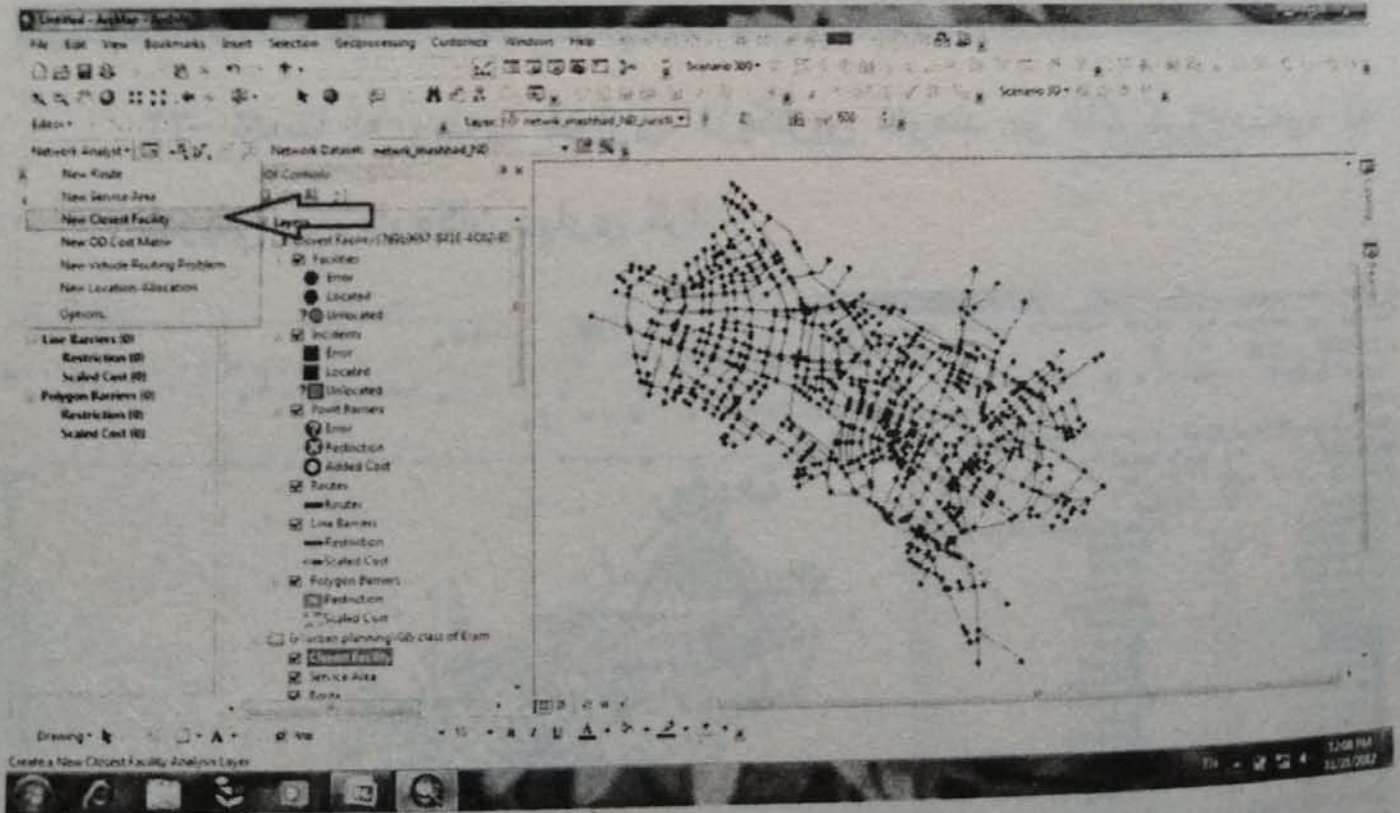


## 19-3-3 دېتتەوھى نزيكتري ناوندى خزمەت گوزارى ( Finding The (Closest Facility

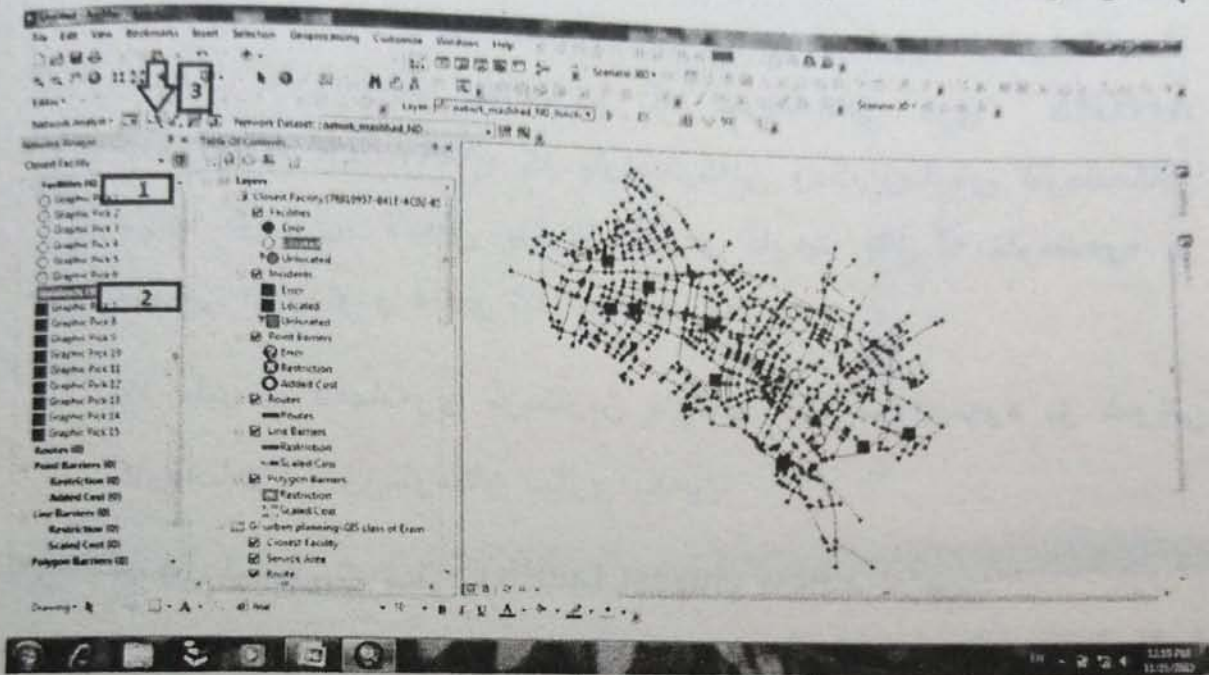
دېتتەوھى نزيكتري راژە و خزمەتگوزارى بۆ شوپنيك بە پىي بەرگر و بەرەستە ترافيكييەكان وەك دېتتەوھى نزيكتري نەخوشخانە لە شوپني رووداويكى ھاتووچۆ لە شرۆڤەكانى ترى ArcGIS Network Analysis ە كە پارامېترگەلى وەك ژمارەى ناوھندەكانى خزمەتگوزارى، لايەنى بزاوتن بەرەو ناوھند يان لە ناوھندەوھ بۆ شوپني روودا و ھتدى تيدا پيتاسە دەكرى.

17- ليرەدا دەمانەوئى نزيكتري ناوندى ئاگركوژاندنەوھ بۆ شوپني كارەسات و رووداوەكان ديارى بكەين:

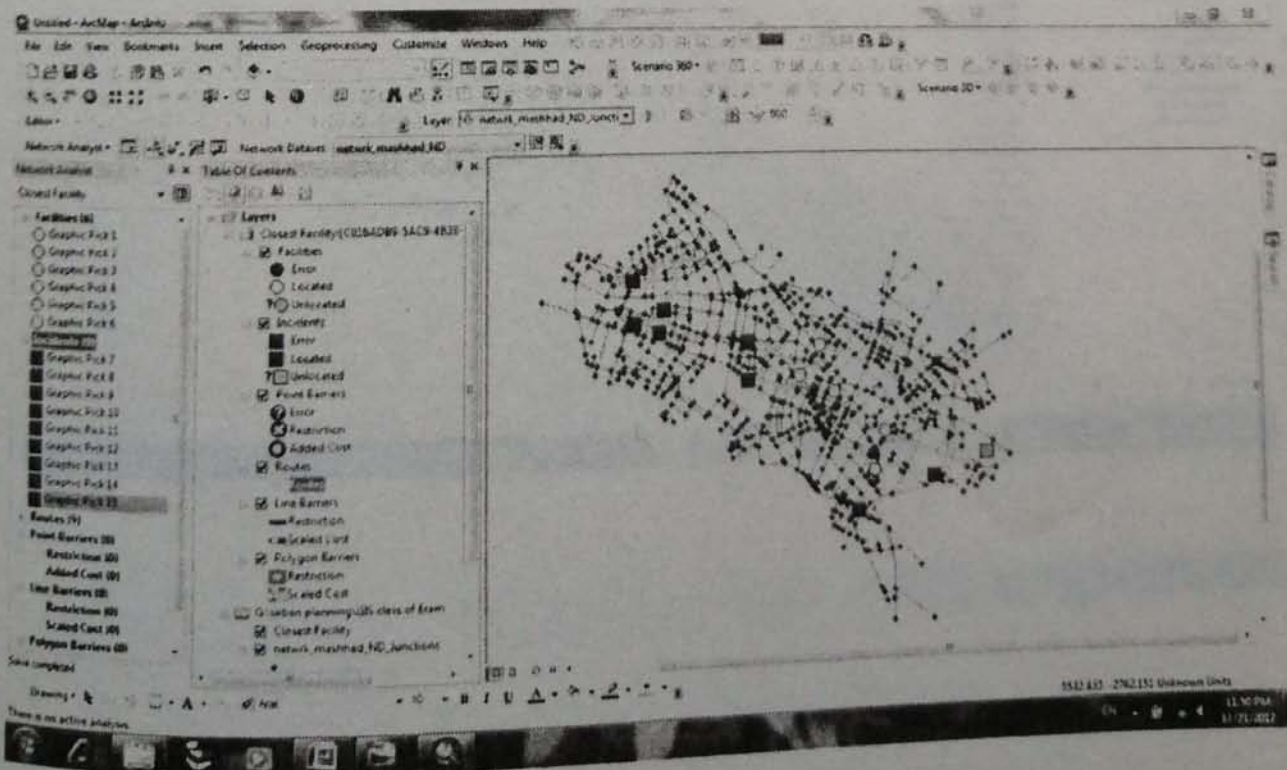
بۆ ئەم مەبەستە تەلى new closest facility ھەلبژيرن:



۲۱- شوینی جیگیربوونی ناوەندەکانی ئاگرکوژاندنەوه (facilities) و شوینی  
پوودانی پووداوهکان (incidences) لەسەر نەخشەکه مان دیاری دەکەین و  
پاشان کرتە لە سەر تەلی solve دەکەین:



۲۲- ئیستا لە وینەی خواری، نزیکتەری ناوەند بۆ ئاگرکوژاندنەوه لە  
شوینی پووداوهکان دیاری کرا:



۳-۲۰ چەند خالی گرنگ سەبارەت بە شروۆقەى تۆر لە GIS :

✓ گشت قۇناغەكان دەبى بە رېكۆپىكى و دوابەدواى يەك جىبەجى

بكرىن؛

✓ ھەلەيەكى بچووك دەتوانى بىتتە ھۆى ئەوھى كە پروسەى دانان و

شروۆقەى تۆر بە راستى جىبەجى نەبى؛

✓ ھەرچەندە داتا و زانیارى زۆرتەر و وردترمان سەبارەت بە تۆرى

رېگاكانى پروزەكەمان ھەبى، دەتوانىن شروۆقەى كردهبى تر و

وردترى بۆ بكەين؛

✓ توانا و پاشكۆكانى GIS و بەم پىئەش شروۆقەى تۆر بەربلاو و

زۆرن كە ئىمە لەم كتیبەدا تەنھا توانىمان تىشك بخەينە سەر

بەشیکیان.

"تەواو"

## ناوهرۆك

### به شى يه كه م: سه ره تايه ك له سه ر GIS

- ٨ ..... GIS چيه؟ ١-١
- ٨ ..... كورته باسيك له ميژووي GIS: ١-٢
- ٩ ..... پينج سو دي سه ره كي GIS : ١-٣
- ٩ ..... نه رم ئاميري GIS بو چ ده بي؟ ١-٤
- ١٠ ..... به كار هينه راني GIS كين؟ ١-٥
- ١٨ ..... ئاشناييه كي گشتي له گه ل نه رم ئاميره كاني GIS ١-٦
- ٢٠ ..... رۆكردي داتاكان له GIS ١-٧
- ٢٣ ..... شى كردنه وه ي داتاكان له GIS ١-٨
- ٢٥ ..... ده ره يتاني داتاكاني GIS ١-٩
- ٢٦ ..... چونه تي دابه زاندي نه رم ئاميره كاني GIS ١-١٠

## بەشى دووھەم: رۆكردنى داتاكان لە پوومىزى ArcMap

۳۵.....	۲-۱ بە كارھىنانى Arc catalog
۳۶.....	۲-۲ باكس ئامىزى standard
۳۸.....	۲-۳ باكس ئامىزى geography
۴۲.....	۲-۴ دانانى Shape file
۴۵.....	۲-۵ بەكارھىنانى Arc Map
۴۵.....	۲-۶ سەرھەتايەك لەسەر Arc Map
۴۸.....	۲-۷ پەنجەرەى start up
۴۸.....	۲-۸ تايىل بار.....
۴۹.....	۲-۹ باكس ئامىزى مېنۇ.....
۴۹.....	۲-۱۰ باكس ئامىزى ستاندارد.....
۵۰.....	۲-۱۱ Toc و Display
۵۱.....	۲-۱۲ بانگھىشتى لايە بۆ Arc Map
۵۲.....	۲-۱۳ چۆنەتەى بانگھىشتى لايەكانى ھىل، خال و ئاست.....
۵۲.....	۲-۱۴ پېداچوونەوھى لايەكان (رۆكردنى زانىيارىيەكان)
۵۶.....	۲-۱۵ باكس ئامىزى Tools
۶۴.....	۲-۱۶ خىشتەى ئادگارى Attribute table
۶۶.....	۲-۱۷ دانانى فېلدىكى زانىيارى.....
۶۹.....	۲-۱۸ زىادكردنى زانىيارى بۆ دياردەكان.....
۶۹.....	۲-۱۹ دانانى label لېدان.....
۷۳.....	۲-۲۰ پۆلېنكردنى زانىيارى لايەكان Symbolgy
۸۱.....	۲-۲۱ خىشتەكانى excel
۸۵.....	۲-۲۲ پېوانى رۈوبەر و چۆوھى دياردەكانى ئاست(پۆلېگونى)
۸۹.....	۲-۲۳ مەرجهكانى ھەلېزارتنى زانىيارى لە نېو خىشتەكانى زانىيارى.....
۱۰۳.....	۲-۲۴ سېرېنەوھە و گۆرېنى ناوى لايەكان.....
۱۰۴.....	۲-۲۵ رېزبەندى دانانى لايەكان لە Toc
۱۰۴.....	۲-۲۶ پاراستنى فايل لە Arcmap
۱۰۵.....	۲-۲۶ پاراستنى چوارچۆوھى نەخىشە وەك مودېل.....
۱۰۵.....	۲-۲۷ گۆرېنى سەرھەتايى ھېماكانى (سىمبۆل) نەخىشە.....
۱۰۶.....	۲-۲۸ يارمەتەى لە Arcmap



۱۰۶.....	۲-۲۹ جیوریفرفیتس کردنی (زهوی سهراوه کردن) ی وینه
۱۱۸.....	۲-۲۹ هیلکاری له ArcMap
۱۲۱.....	۲-۳۰ دانانی Layout
۱۲۲.....	۲-۳۱ زیادکردنی پینمای نهخشه
۱۲۷.....	۲-۳۲ زیاد کردنی هیمای باکووری نهخشه (North)
۱۲۸.....	۲-۳۳ ناماده کردن و ریکخستنی شوینگهی جوگرافی جیهانی بو نهخشه
۱۳۱.....	۲-۳۴ پیوه
۱۳۲.....	۲-۳۵ دهرهینانی نهخشهکان

### بهشی سیههم: شروقهی فهزایی و تور له GIS

۱۳۷.....	۳-۱ بهرنامهی شروقهی فهزایی (spatial analysis)
۱۳۷.....	۳-۲ ناساندنی spatial analysis
۱۳۷.....	۳-۳ ناساندنی raster
۱۳۸.....	۳-۴ جورهکانی داتای رهستیری
۱۴۲.....	۳-۵ توانای لیک جیاکردنهوه
۱۴۳.....	۳-۶ نیشان دانی دیاردهکان له سهه پینگهی داتای رهستیری
۱۴۳.....	۳-۷ ناساندن و بهکارهینانی مودیلی Spatial Analysis
۱۴۵.....	۳-۸ لیکدانهوه و شروقهکردن له spatial analysis
۱۴۹.....	۳-۹ پولینکردنی لایه (symboloy)
۱۵۲.....	۳-۱۰ ناماده کردنی نهخشهی چری
۱۵۴.....	۳-۱۱ لهنیو دوزینهوه (interpolation)
۱۶۱.....	۳-۱۲ دهرهینانی هیلی کنتوری
۱۶۶.....	۳-۱۳ Cell statistic
۱۷۰.....	۳-۱۴ شوین دوزی
۱۷۲.....	۳-۱۵ پرۆسهی شوین دوزی له GIS
۱۸۴.....	۳-۱۶ شروقهی تور (Network Analyst) له GIS
۱۸۵.....	۳-۱۷ ناماده و درووست کردنی shape file ی پیویست
۱۹۱.....	۳-۱۸ دانانی تور له پرومیزی ArcCatalog
۱۹۸.....	۳-۱۹ شروقهی تور له پرومیزی ArcMap

- ۱-۳-۱۹ شروڧەى رىكا(ئاراستە)(Route Analysis): ..... ۲۰۲  
۲-۳-۱۹ دەست نىشان كوردنى مەوداى خزمەتگوزارى (Finding A Service Area) ..... ۲۰۶  
۳-۳-۱۹ دىتتەوھى نىكتىرىن ناوھندى خزمەت گوزارى (Finding The Closest Facility)..... ۲۰۹  
۳-۲۰ چەند خالى گىرنگ سەبارەت بە شروڧەى تۇر لە GIS : ..... ۲۱۱

## سوپاس بۆ خوا

كارەكەم تەواو كىرد، بېورن لە ھە بوونى  
ھەر كە موكوپىيەك .

گۆرىنى بۆ PDF كارزان مەغدىد.

f.b : Karzan Hormzyari

17/2/2020



# GIS

## دەروازە يەك بۆ فيربوونى سىستىمى زانىيارى جوگرافى

سىستىمى زانىيارى جوگرافى (gis) يە كىچكە لەو پرۆگرامە گرنگانەى كە لەلايەن جوگرافىناسان و تويژەرانەووە گرنگى زۆرى پى دەدرىت، و لە بوارە جياجياكانى وەكو جوگرافىا و ئەندازىيارى و شارسازى و كشتوكال و گواستەنەووە و جيوئوچى و سەرچاوە ئاوييەكان و نەخشەسازى ..هتد بەكارهينەران زۆر سوودى لى وەرەدەگرن، بەهۆى ئاسانى لە بەكارهينان و خىراپى لەكاركردندا. سىستىمى زانىيارى جوگرافى تواناى كوۆكدنەووە، هەلگرتن، شروڤە و شىكردنەووەى زانىيارى جوگرافى و فەزايى هەيە و دەتوانى نيازو پيداويستىيەكانى تويژەران جى بەجى بكات.

ئەم كتيبە دەروازەيەكى كردارى سادە و گرنگە بۆ فيربوونى پرۆگرامەكە و هاوكارىكردنى فيرخوازان بۆ سوود وەرگرتن لە پرۆگرامەكە. لىرەدا بە شىوہەيەكى ئاسان و لەرڤگەى نمونە هينانەووە بە وىنە، هەنگاو بە هەنگاو هەولدراوە بەشەكانى پرۆگرامەكە و بەكارهينانيان روون بكرىتەووە و ئامرازەكان بە فيرخوازان ئاشنا بكرىت. واتە لەم كتيبەدا زياتر جەخت لەسەر لايەنى كردارى پرۆگرامەكە كراوہ تا لايەنە تيوريەكەى. ئامانج لە وەرگىراني ئەم كتيبە بۆ ئەو دەگەرپتەووە كە سەرەراى خوڤندنى سىستىمى زانىيارى جوگرافى لە بەشە جياجياكانى زانكوۆ كتيبيكى لەم جوۆرە بە زمانى كوردى نەبوو تا خوڤندكاران سوودى لى وەرەگرن، هەر بۆيە ئەم كتيبە بە پىويست زانرا بۆ خوڤندكارانى زانكوۆ تويژەرانى بوارە جياجياكان بە تايبەت جوگرافىناسان و شارسازان تا بە پرۆگرامەكە و چۆنىتى بەكارهينانى ئاشنا بن. وەرگىر پى وايە كە بوارى بەكارهينانى سىستىمى زانىيارى جوگرافى زۆر بەرفراوانە و ناتوانرىت هەموو لايەنەكانى لە دووتويى كتيبيكدا بخرىتە روو، بەلام ئەم كتيبە دەتوانى دەروازەيەكى گرنگ بىت بۆ چوونە نيو پرۆگرامەكە و ئاشنابى بە ئامرازەكانى. لە كوۆتاييدا هيوادارين ئەم كتيبە پيداويستى فيرخوازان دەستەبەر بكات.



هەولنيز/ بازارى زانست بۆ كتيب و چاپەمەنى

Website: www.nareenpub.com

E-mail: info@nareenpub.com

تەلەفون: ٠٠٩٦٤٦٦٢٥١١٩٨٢

موبایل: ٠٠٩٦٤٧٥٠٤٠٦٤٦١٠

ISBN 978-1-7732220-7-3



9

781773

222073

٦٠٠٠ د.ع