



۳.	🗢 مـدل هـای ارتـفـاعـی
	مدل ارتفاعی تخصصی TIN ۳
	ساختن یک مدل ارتفاعی Tin
٦.	🗢 نـقـشـه هـای سـطـحـی
	نقشه منحنی میزان Contour ۲
	نقشه شيب Slope
	ارزش گذاری شیب با توجه به نیاز خود۷
	نقشه جهت شيب Aspect
	ارزش گذاری جهت شیب با توجه به نیاز خود۹
	نقشه سایه روشن Hillshade
	نقشه دید Viewshed
11	🗢 تـبـديـل يـا تـغيـيـر قـالـب بـنـدى هـا Converts
	11 Features to 3D
	Tin to Features
	۱۳ Features to Raster
	νε
	۱٥Reclassify
۱٦	◄ مــدل ســـازى
۱۸	◄ مـكــان يــابـى
۲۱	🗢 دیـجـیـت ســریـع
۲٥	درون یابی Interpolate
	درون یابی بر مبنای فاصله IDW ۲۵
	درون یابی بر مبنای وزن Spline
	درون یابی بر مبنای فرمول Kriging
	درون یابی بر مبنای یک شبه Dem با نقاط مجاور طبیعی
٣٣	◄ وارد كردن نـقـاط از Arc GIS بـه GPS Utility

مـدل های ارتـفاعـی

برای ساختن نقشه های سطحی از مدل های ارتفاعی استفاده می کنیم که به دو شکل رایج هستند یا به شکل Tin و یا بـه شـکل Dem می باشند . تمام نقشه های سطحی (شیب – جهت – خط دید) را می توان از مدل برداری بیرون کشید .

مدل ارتفاعی Tin (یک مدل توپولوژیک برداری است که از لایه های برداری ساخته می شود) .

روش کار مدل Tin (بر اساس نقاط یا خطوط ارتفاعی تقسیم بندی شده و روی هر یک از خطوط شکل گرفته و بر مبنای مثلث بندی تمام نقشه ما را دارای ارتفاع می کند ، شکل۱) .



زمانی که موقعیت برایمان مهم است از مدل Tin استفاده می کنیم و مدل Dem مربوط به بحث RS می باشد .



یک مدل فنی Tin شامل اجزای زیر می باشد :

- مرز و محدوده منطقه
- ٢. نقاط يا خطوط ارتفاعي (معمولا خطوط تويوگرافي يا همان منحني ميزان)
 - ٣. خط الراس (يال) و خط القعر (دره) و نقاط كنترل



بنابراین داشتن چند نقطه کنترل مشکل ما را برطرف می کند .

ساخــتن یک مــدل ارتــفاعــی Tin



<u>Create TIN From Features...</u>

Check the layer(s) that will b its settings. Layers: <mark> contor</mark> p_tal p_dareh marz	e used to c	reate the TIN. Clic - Settings for select Feature type: Height source: Triangulate as: Tag value field:	k a layer's name to specify ted layer 2D lines n soft line <none></none>
Dutput TIN: H:\GIS Proje	ect\pishraft	eh∖tin	<u>@</u>

لايه ها را به ترتيب از بالا به پايين تيک زده و به شکل زير تنظيم مي نماييم

soft line ← Triangulate as ← n ← Height Source ← ☑ Contour none ← Height Source ← ☑ P-tal none ← Height Source ← ☑ P-dareh none ← Height Source ← ☑ Marz

```
Ok 🗲 مسير خروجي مورد نظر Coutput TIN :
```

برای اینکه مشکل تراسبندی را مشاهده کنیم Arc Map را بسته و Arc Scene را می گشاییم



نقشه را چرخانده و تراسبندی صفر شده را می بینیم

برای اغراق عوارضی که شیبهای کمتری دارند

Ok 🗲 1.5 🗲 Z Unit Conversion کادر Base Heights سربرگ Properties 🗲 Tin رایت کلیک روی

Layer Properties	? 🗙
General Source Display Symbology Fields Base Heights Rendering	1
Use a constant value or expression to set heights for layer:	
Obtain heights for layer from surface:	
H:\GIS Project\pishrafteh\tin Raster Resolution C Layer features have Z values. Use them for heights.	
Z Unit Conversion Apply conversion factor to place heights in same units as scene:	
Offset Add an offset using a constant or expression:	
OK Cancel App	ly



ntour		?
nput surface:	tin	💽 🖻
Contour definition		
Input height range:	Z min: 41.4506645	Zmax: 600
Contour interval:	30	
Base contour:	0	
Z factor:	1	
Output information based on input o	ontour definition	
Minimum contour:	60	
Maximum contour:	600	
Total number of contour values:	19	
Output features:	H:\GIS Project\pishra	fteh\Cont 🔁

Base contour : 0 Contour interval : 30 Input surface : tin Ok Save Contour مسير خروجي بانام Output features

فقط لايه كنتور فعال باشد

Slope ← Surf	نـقـشـه شـيـب (ace Analysis 🗲 3D Analyst
Slope	? 🛛
Input surface:	H:\GIS Project\pishrafteh\t 💌 💕
Output measurement:	C Degree 💽 Percent
Z factor:	1
Output cell size:	20
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\Slop
	OK Cancel

Output cell size : 20 Output measurement : @Percent Input surface : tin Ok Save Slope مسير خروجى با نام Output raster

فقط لايه شيب فعال باشد



انتخاب كليد Classify



طبقات 🗲 Classes : 5 در صفحه سفید نمودار کلیک نموده تا ٥ طبقه اعمال شود





متون Label را نیز به شکل زیر	طیف رنگی Color Ramp لایه مورد نظر
	0-30
	30-60
	60-80
	80-100
	100<

Layer Properties					? 🛛
General Source Extent	Display Symbo	ology			1
Show: Classified	Draw raster g	rouping values into	classes		Import
Stretched	Fields Value: Normalization	<pre></pre>		Classification Manua Classes: 5 💽	l Classify
	Color Ramp:		T		<u> </u>
	Symbol Hang	ge N	0 - 30		
	30 - 6	50	30-60		
	60 - 8	30	60-80		
	80 - 1	00	80-100		,
TA:		206.2453253		5. L. N. S	
	5 Show class t	preaks using cell value:	S	Display NoData a	s
2			ОК	Cancel	Apply

تغییر می دهیم 🗲 انتخاب طیف رنگی 🗲 Ok

Aspect 🗲 S	Surface Analysis 🗲 3D Analyst
Aspect	? 🛛
Input surface:	H:\GIS Project\pishrafteh\t 💌 💕
Output cell size:	20
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\Aspa
	OK Cancel

Output cell size : 20 Input surface : tin Ok Save Aspect مسير خروجی ب بانام Output raster ۱۰ جهت اصلی و فرعی معرفی می شود



ارزش گذاری جهت شیب با توجه به نیاز خود

رايت كليك روى لايه جهت شيب Properties 🗲 Aspect سربرگ Symbology کليد Classify



General Source E	xtent Display Symbology		
how: Classified	Draw raster grouping value	s into classes	Import
Stretched	Fields Value: VALUE> Normalization:	Classification Ma Classes: 6	nual Classify
	Color Ramp: Symbol Range	Label Flat	
	0 - 45 45 - 135 135 - 225	N E S	
	315 - 360	W N	
	, ☐ Show class breaks using cell	values Display NoDal	aas i

سیستم عدد منفی را Flat در نظر می گیرد

Label را مانند بالا بصورت (N-W-S-E-N-Flat) تغییر می دهیم

در ضمن رنگ طیف 0-45 با طیف 315-360 باید یکی باشند (چون هر دو یک جهت شمال N را نمایش می دهند)

Hillshade ←	قــشــه ســايــه روشــن Surface Analysis 4 3D	نے Analyst
Hillshade		?×
Input surface:	H:\GIS Project\pishrafteh\t] 🖻
Azimuth:	125	
Altitude:	45	
Model shadow	s	
Z factor:	1	
Output cell size:	20	
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\Hills	# 🗃
	ок са	ancel

Output cell size : 20 Altitude : 45 Azimuth : 125 Input surface : tin Ok Save Hillshade مسير خروجي ٢ با نام

	نقشه دید. Viewshed	
	قبل از آن باید یک لایه نقطه ای داشته باشیم پس یک لایه نقطه ای اضافه کنید	
Add	وشه plate 🕳 🖓 bank 🗲 🗍 new.mdb 🗲 Pishrafteh وشه	پر

Input surface:	tin	- 2
Observer points:	plate	•
🔽 Use Earth curv	ature	
Z factor:	1	
Output cell size:	20	
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafte	ehWiew 🔁

Output cell size : 20 Observer points : plate Input surface : tin Ok Save Viewshed مسير خروجى بانام Output raster

Converts تــبدیل یا تــغیــیـر فـرمــت ها

در این نرم افزار ما در ۲ قسمت کانورت داریم یکی در 3D Analyst و یکی هم در Spatial Analyst با رایت کلیک کردن در جایی که منویی وجود ندارد گزینه Spatial Analyst را انتخاب تا نوار ابزار زیر ظاهر گردد

Spatial <u>A</u> nalyst 💌	Layer:	Ŧ	源 🖿	

(به خط بعد ارتفاع می دهد) Features to 3D... 🗲 Convert 🗲 3D Analyst

Convert Features to 3D		? 🔀
Turns features into 3D by interp of heights, or taking a specified	olating heights off a surface, using an attribu constant.	ute as a source
Input features: H:\GIS Proje	ect\pishrafteh\new.mdb\contor	🔹 🗲
Source of heights		
Raster or TIN surface:	H:\GIS Project\pishrafteh\tin	💽 🖻
C Input feature attribute:	SHAPE_Length	Y
C Numeric constant:	0.00	
Output features: H:\GIS Proje	ect\pishrafteh\F23D.shp OK	Cancel

ORaster or TIN surface : tin ← Input features : Contor
 Ok ← Save ← F23D
 مسیر خروجی ← بانام
 Output features



(کل لایه را نقطه ای می نماید) TIN to Features... 🗲 Convert 🗲 3D Analyst

Convert TIN to	Features 🛛 🛛 🔀
Takes an input T to an output featu	IN and converts its elements into features that are written ire class.
Input TIN:	tin 💌 ጅ
Conversion:	nodes to points (data nodes only)
Output features:	H:\GIS Project\pishrafteh\TIN2F.shp
	OK Cancel

Ok 🗲 Save 🗲 TIN2F مسير خروجی 🗲 بانام Output features 🗲 Input TIN : tin

نقشه به شکل زیر مشاهده می شود



در مباحث بعدی به این مطلب می پردازیم



Output cell size : 20 Field : n Input features : contor Ok Save F2R-1 مسير خروجى بانام Output raster

فقط لایه جدید فعال باشد نقشه را مشاهده کنید



Zoom کنید تا جزییات را بهتر ببینید



Raster to Features... Convert Spatial Analyst



Output geometry type : Polyline Field : Value Input raster : f2r-1 Ok Save R2F-1 مسير خروجى بانام Output features



Zoom کنید تا جزییات را بهتر ببینید



یک نقشه شیب Slope به روش گذشته با جزییات زیر بسازید و سپس ارزش های خواسته شده را بدهید



classif y		?
put raster: eclass field: Set values to reclas	slope	 _
Old values	New values	Classify
0 · 30 30 · 60 60 · 80	20 17 15	Unique
80 - 100 100 - 205 - 245925	12	Add Entry
NoData	NoData	Delete Entries
Load	Save	Precision
Change missing v	alues to NoData	
utput raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\Rclass-1	
	OK	Cancel

Reclassify... ← Spatial Analyst

New values در ستون Reclass field : Value 🗲 Input raster : slope

Output raster مسير خروجي 🗲 بانام Output raster



مــدل ســازى

تمام لایه های داخل زیرپوشه مدل سازی از پوشه پیشرفته را وارد کنید سپس فایل word داخل زیر پوشه مدل سازی را باز کنید

تمام لایه های داخل جدول فایل word را ابتدا Feature to Raster و بعد Reclassify نموده

در ضمن برای لایه شیب یک TIN با لایه marz و contor می سازیم سپس یک نقشه شیب Slop ساخته و ریکلاس می نماییم

در پایان باید ۹ لایه ریکلاس شده داشته باشیم و احتیاجی به لایه های رستر شده نداشته و آنها را پاک نموده





Raster Calculator... 🗲 Spatial Analyst

(ماشین حسابی که شامل سه بخش توابع ریاضی – اعداد و اعمال اصلی – لایه ها می باشد)

ayers:								Arithmetic	·	Trigonom	netric —
ec-fr-roodkh	×	7	8	9	=	\diamond	And	Abs	Int	Sin	ASin
ec-karparı ec-khak ec-pooshesh 🔳	/	4	5	6	>	>=	nO	Ceil	Float	Cos	ACos
ec-ravanab RecShib - RecShib	·	1	2	3	<	<=	Xor	Floor	IsNull	Tan	ATan
	+	(0		()	Not	- Logarithn	ns	Powers	1
rec-eglim] + [rec-fr-rood	dikh] + [1	rec-fr-sa	athi] +	[rec-kar	 bari]+[rec-		Exp	Log	Sqrt	
chak] + [rec-pooshesh] zamin]	+ [rec-ra	avanab] + [Red	:Shib - I	RecShit	o] + [re	c	Exp2	Log2	Sqr	
								Exp10	Log10	Pow	
							100	1		, Li	1

 ۱. در بخش Layers کی همه لایه های ریکلاس شده را با دابل کلیک کردن روی نامشان وارد کادر سفید نموده و بعد از هر لایه یک نشانه + می گذاریم کی کلید Evaluate

یک لایه با نام Calculate به شکل زیر نمایان می گردد



calc1 (برای میشگی و پایداری لایه) که صبر دهی با نام (R) توان داخل فرمول Save ج تغییر نام لایه به (R) توان داخل فرمول (R) توان داخل فرمول (R) مقدار (R) * (Calculator & Spatial analyst (R) مقدار (R) * (Calculator & Spatial analyst (R) مقدار (R) * (Calculator & Spatial analyst (R) مقدار (R) * (Calculator * Spatial analyst (R) مقدار (Calculation) * کلید (Calculation) * فرمول (2) (Calculation * Spatial analyst (Calculation) * فرمول (2) (Calculation) * فرمول (2) (C) (C) * (C) (C) * (



مدل اعمال شده فرسایش زمین روی منطقه



فرض کنید مکانی را می خواهیم مشخص کنیم که ۱) از رودخانه بیش از> ۲۰۰۰ ۲) از جاده بیش از > ٤٠٠٠ ۳) از مسکونی بیش از > ۲۰۰۰

متر فاصله داشته باشند ، ابتدا باید لایه ای داشته باشیم که فاصله هر نقطه از رودخانه و جاده و مسکونی را بدهد

کلید Add 🗲 پوشه پیشرفته 🗲 پوشه مکان یابی 🗲 افزودن همه لایه های موجود در پوشه

Out put cell size:20 Distance to: لايه رودخانه Straight Line Distance Spatial Analyst

Distance to:	roodkhane 💌] 🖻
Maximum distance:		
Output cell size:	20	
Create direction:	<pre>Temporary></pre>	
Create allocation:	<pre>Temporary></pre>	
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\mak	ā 🚘

همین کار را برای لایه جاده و مسکونی نیز انجام می دهیم

مسير خروجي با نام Ok 🗲 Dist-rood

Dist-rood , I را ریکلاسیفای نموده و ارزش زیر را می دهیم	Dist-jadeh , Dist-mask لايه های
خانه (ارزش ۱) > (ارزش ۰) ۲۰۰۰	۱) رود
عاده (ارزش۱) > (ارزش۰) ٤۰۰۰	ج (۲
کونی (ارزش۱) > (ارزش۰) ۲۰۰۰	۳) مسا
Reclassify	? 🔀

class field:	<value></value>	
Set values to reclassify		
Old values	New values	Classify
0 - 2000	0	10000
2000 - 9750.917969 NoData	1 NoData	Unique
		Add Entry
		Delete Entries
Load	Save	Precision
Change missing value	es to NoData	

لايه ريكلاس شده رودخانه



همین کار را برای لایه جاده و مسکونی نیز انجام می دهیم

Evaluate لایه های ریکلاس شده را با هم جمع کنید 🗲 کلید Raster Calculator 🗲 Spatial Analyst



یک لایه جدید مانند بالا نمایان شده که قسمت ۳ را قرمز رنگ می کنیم تمام لایه های رستری را پاک کرده و لایه های وکتور بمانند .

منطقه می خواهیم با فواصل و ارزش های زیر ؟ رودخانه (۱) >(۰) ۲۰۰۰ جاده (۰) ۲۰۰۰ > (۱) >(۰) ۲۰۰۰ مسکونی (۱) >(۰) ۲۰۰۰

حالا فقط لایه های ریکلاس شده را پاک کرده و لایه های رستری باقی بمانند .

منطقه می خواهیم با فواصل و ارزش های زیر ؟ رودخانه (خوب) ٤٠٠٠ > (متوسط)> (بد) ۲۰۰۰ جاده (بد) ٤٠٠٠ > (خوب)> (بد) ۲۰۰۰ مسکونی (خوب)> (بد) ۲۰۰۰





ديجيت سريع



حالا چطور سیستم به شیوه اتوماتیک دیجیت سریع کند؟

دايت کليک روی لايه رکتيفای شده ← Properties ← بخش چپ Show رايت کليک روی لايه رکتيفای شده ← Symbology

Layer Properties					? 🔀
General Source Extent	Display Symbo	logy			
Stretched	Draw raster st	retching values alo	ng a color ramp		mport
RGB Composite	Band:	Band_1			•
	Color	Value	Label		
		255	High : 255		
		0	Low : 0		
	Color Ramp:				•
	🗖 Displa	ay Background Value:	0	as	
	- Stretch		Display	NoData as	-
	Type:	Standard Deviations	-	Histograms	. [
		n: 2		☐ Invert	
			ОК	Cancel	Apply

یک بخشی از نقشه Zoom شود 🗲 ابزار 🚺 🗲 پنجره
اگر ماوس را روی خطوط کلیک کنیم ارزش سلول ها و درجه روشنایی و را به نشان می دهد
Identify Results Layers: I credifymap.tif Location: Property Value Stretched value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value 255 Pixel value Pi
تفسه ر ديفاي را ريكارس نمود، ٢ ٢ لولود و ۲ ٢ وارد و ۲ ٢ كلي که مسير دهي و ۲ ۲ ۲ ۲ وارد و ۲ وارد و ۲ وارد و ۲ ۲ وارد و ۲ و ۲ وارد و ۲

رایت کلیک در جایی که منوبی نیست 🗲 ابزار Start Editor 🗲 Arc Scan روشن شود ArcScan × Raster: Rec-map - Rec-map 💽 📅 Vectorization 🔻 📆 床 Raster Cleanup 💌 Cell Selection 💌 ÷ Ok 🗲 رنگ ها را چک کرده Vectorization Vectorization Setting... Vectorization **?**× Vectorization Options ? 🗙 **Vectorization Settings** General None Intersection Solution: • Vectorization Method 20 Maximum Line Width: 1 - 100 Centerline C Outline Compression Tolerance: 0.25 0.001 - 50 Raster Colors Color Value: 1 Smoothing Weight: 3 Foreground 1 - 20 • Color Value: 2 Background -Gap Closure Tolerance: 1 - 1000 Toggle Colors 0 - 180 Preview Symbols 0 Hole Size: 0 - 100 Polygon: Line: ____ Styles... Load or save a pre-defined vectorization style Advanced... About Vectorization Apply Close OK Cancel (٢) (1) Style... کلید Vectorization Settings Style ? Preview Polygons Contours Parcels Outline Properties... More Styles + Save... Reset 0K Cancel

برای وکتور نمودن خطوط رستری به شکل زیر عمل می کنیم

پنجره بسته 🗲 Apply 🗲 Ok 🗲 Contours 🗲

Zoom 🗲 Show Preview 🗲 Vectorization بیشتر روی خطوط



در این ورژن امکان اصلاح خطوط در این مرحله وجود ندارد



Ok ← Line1 لايه خطى Generate Features... ← Vectorization

لایه های رستری به جز Line1 را خاموش کنید

مشاهده مي كنيد كه خطوط ديجيت شده است





درون یـــابــــی

Interpolate

در این عملیات با توجه به نقاط برداشت شده معلوم فاکتورهای مجهول را بدست می آوریم . فقط روی داده های پیوسته که به مقدار قبل و بعد خودشان مرتبطند(ارتباطی بر مبنای وزن،فاصله،فرمول ریاضی) عمل می کنند . مانند ارتفاع – اقلیم – پوشش گیاهی – فرسایش خاک و



Double لايه نقطه ای که دکمه Option کزينه Add Field... بنام Arzesh با تيپ Open Attribute Table Yes 🗲 Save 🗲 Editor Stop 🗲 داده که پراکنده داده که Editor Stop کرينه داده که Editor Stop

(IDW) <u>Inverse Distance Weighted...</u> درون یابی بر مبنای فاصله

Inverse Distance Weighted... Interpolate to Raster 3D Analyst

Input points:	plate	🖃 🖻
Z value field:	Arzesh	•
Power:	2	
Search radius type:	Variable	•
- Search Radius Settings-		
Number of points:	12	
Maximum distance:		
Use barrier polylines:		
Output cell size:	100	
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafte	h\daro 🔁

تام **فیلدی که افزودیم که افزودیم که افزودیم که افزودیم که انورد** بودنش که افزودیم که امر این است که شبیه به شکل قبلش می باشد و میزان همبستگی نقطه شما با نقطه قبل یا بعد را بررسی می کند)

حالا اگر با ابزار **Identify آ0**در هر نقطه کلیک کنید ارزش آن نقطه را به ما می دهد یکبار هم با توان Power:6 انجام داده تا اختلاف را درک کنیم



(٢)

Spline درون یابی بر مبنای وزن





Kriging...



	-		
Input points:	plate	<u> </u>	Ē
Z value field:	Arzesh		-
Kriging method:	Ordinary	C Universal	
Semivariogram model:	Spherical		-
	4	dvanced Paramet	ers
Search radius type:	Variable		-
Search Radius Settings			
Number of points:	12		
Maximum distance:			
Output cell size:		100	
Create variance of prediction:	<temporary></temporary>		
Output raster:	H:\GIS Project	\pishrafteh\daro	2



Natural Neighbors...

درون یابی بر مبنای یک شبه Dem با نقاط مجاور طبیعی

نیاز به نقاط توپوگرافی و ارتفاع نقاط منطقه داریم

Natural Neighbors... Interpolate to Raster 3D Analyst

Natural Neig	hbor Interp	olation		?	K
Creates a raste input point data	r surface throug aset.	gh use of na	atural neigh	bor interpolation on ar	1
Input points:	plate				1
Height source:	Arzesh		-		5
Cell size:	20	Rows:	124	Columns: 187	
Output raster:	H:\GIS Projec	t\pishrafteł	n\nngrid		1
			OK	Cancel	



Convert 🗲 Spatial Analyst 🗲 کلید Add کلید Add

Raster to Features	? 🗙	Features to Past	er 🛛 🔽
Input raster: Field: Output geometry type: Generalize lines Output features:	r2f-cont - r2f-cont Image: Content of the second	Features to Rast Input features: Field: Output cell size: Output raster:	er Contor Contor C:\Documents and Settings\ar CK Cancel
	(*)		(1)
فرار دارند	تفاع در GRID_CODE ة	0 لایه نقطه ای کنتور 🗲 ار	pen Attribute Table
Na	tural Neighbors	Interpolate to Raste	r 🗲 3D Analyst
	Creates a raster surface the input point dataset. Input points: F2r-cont Height source: GRID_CC Cell size: 100 Output raster: H:\GIS Pro-	IDE Rows: 81 Columns oject\pishrafteh\nngrid3	lation on an 123 Cancel
Ok 🗲	Cell si 🗲 مسد خروحر ا	ze:100 🗲 Height sou	rce : GRID CODE
5			

Raster to Features (Y) **(**

حالا این dem را چطور برش بزنیم؟ چون قسمتهای اضافه دارد

۱. برش لایه رستر

Feature to Raster 🗲 Convert 🗲 Spatial Analyst 🗲 Marz كليد Add افزودن لايه

Ok 🗲 مانند لايه اينترپوليت شده Cell Size : 100 🗲

Features to Rast	ier 🛛 🛜 🔀
Input features:	marz 💌 🚅
Field:	SHAPE_Length
Output cell size:	100
Output raster:	H:\GIS Project\pishrafteh\daro
	OK Cancel

رایت کلیک روی لایه رستری شده مرز 🗲 Symbology 🗲 Properties 🗲 کلید ...

۱ طبقه داده و Ok ← Ok

Ok 🗲 مسیر خروجی و نام 🗲 Reclassify 🗲 Spatial Analyst







Arc Map گشوده 🗲 دو لایه جدید را افزوده 🗲 Editor Start 🗲 چهار مثلث هم مرز و یک مستطیل داخل آن می کشیم



Yes 🗲 Save 🗲 Stop 🗲 Editor

لایه Clip1 را بالا کشیده تا دیده شود 🗲 داخل لایه Clip1 بدون رنگ و خط دورش قرمز با ضخامت ۳



Clip 🗲 Extract 🗲 Analyst Tools 🗲 گشوده 🍑 Arc Toolbox

×	🏲 Clip 📃 🗖 🔀
ArcToolbox	A.
🗄 🥸 3D Analyst Tools	Input Features
🖃 🚳 Analysis Tools	🗢 Border1 💽 🗃
Extract	Clip Fastures
/ Select	
Split	Output Feature Class
	H:\GIS Project\pishrafteh\new.mdb\bank\Border1_Clip
Overlay	Cluster Tolerance (optional)
Proximity Shakishing	Meters
E Cartegraphy Tools	
Geostatistical Analyst Tools	
+ S Linear Referencing Tools	
Ŧ 🚳 Spatial Analyst Tools	
🗄 🚳 Spatial Statistics Tools	OK Cancel Environments Show Help >>

پنجره عملیات باز شده ، آنرا می بندیم

P	×
Completed	Close
	<< Details
Close this dialog when completed successfully	
Cracking Features	<u>^</u>
Assembling Features Executed (Clip 1) successfully.	
End Time: Mon Sep 10 09:44:24 20	07
(Elapsed Time: 2.00 secs)	

لايه وكتور برش خورده را مشاهده مي كنيد



Attribute لایه جدید را می توانید مشاهده کنید

▦	🖩 Attributes of Border1_Clip 📃 🗖 🔀					
	OBJECTID*	SHAPE*	SHAPE_Length	SHAPE_Area		
	1	Polygon	29834.673987	38179237.837492		
	2	Polygon	37512.764285	74708584.499959		
	3	Polygon	34619.233983	65993584.191536		
	4	Polygon	26355.704678	29647487.594256		
Record: III O ▶II Show: All Selected Records (1 out of 4 Selected.) Options ▼						

وارد کسردن نسقساط از Arc GIS بسه GPS Utility

احتیاج به ۲ نرم افزار Map Source & GPS Utility داریم