

http://pishgam-bio.ir

ايىل: pishgaman bioinformatics@gmail.com

آموزش بر اسلس ورژن ۷ نرم افزار گرافید پریزم تهیه شده است، اما این آموزش برای ورژن های قدیمی تر و

جدیتر نیز کاربرد دارد.

قبل از مشاهده این آموزش باید بخش های قبلی آموزش را مشاهده نموده باشید. برای تهیه مجموعه کامل این

آموزش به صورت رایگان به سایت و کانال تلگرام ما مراجعه نمایید.

كانال تلكرام

@pishgam_bioinformatics

سايت

http://pishgam-bio.ir



شکل های زیر عمل نمایید.



از گزینه Change گزینه Frame and Origin را مخصوص تعیین حالت چاچوب نمودار و مبدا آن می باشد انتخاب نمایید. تا پنجره زیر باز شود.

آموزش تعيين چارچوب براي نمودار

Format Axes			×
Frame and Origin X axis Left Y ax	kis Right Yaxis	s Titles & Fonts	
Origin			
Set origin: Lower left	~		
Y intersects the X axis at X=	1		
X intersects the Y axis at Y=	0		
Shape, Size and Position —			
Size: Custom	~	Distance of Y axis from left edge: 0.78 in.	
Width (Length of X axis):	3.26 in	in. Distance of X axis from bottom edge: 4.49 in.	
Height (Length of Y axis):	2.08 in	in.	
Axes and Colors			
Thickness of axes:	1 pt 🛛 🗸	Color of plotting area:	
Color of axes:	\sim	Page background:	
Frame and Grid Line			
1	Frame style:	No frame \checkmark	
	Hide axes:	Show both X and Y V Show Scale Bar	
	Major grid:	None V Minor grid: None V	
-	Color:	Color:	
	Thickness:	Thickness: 1/2 pt 🗸	
	Style:	Style:	
		Help Cancel Apply OK	

در پنجره فوق بر روی زبانه Frame and Origin کلیک نمایید. در قسمت Frame and Grid line میتوانید چارچوب میتوانید چارچوب نمودار را تعیین نمایید. در کادر فوق گزینه Frame style برای تعیین نوع چارچوب میباشد این قسمت چند گزینه دارد که عملکرد این گزینه ها به شرح تصاویر زیر میباشد:



با گزینه Offset X&Y axes چاچوب نمودار به صورت شکل فوق نمایش می شود.



گزینه plain frame چاچوب نمودار را به صورت شکل فوق نمایش میدهد



گزینه frame with ticks چاچوب نمودار را به صورت شکل فوق نمایش میدهد

Format Axes					×
Frame and Origin Xaxis Left Yax	is Right Yaxis	Titles & Fonts			
Origin Set origin: Lower left Y intersects the X axis at X= X intersects the Y axis at Y= Shape, Size and Position Size: Custom Width (Length of X axis):	1 0 3.26 in.	Distance of Y axi Distance of X axi	s from left edge: s from bottom edge:	0.78	in.
Height (Length of Y axis): Axes and Colors Thickness of axes: Color of axes: Frame and Grid Line	2.08 in.	Ca Pa	olor of plotting area: age background:	00000v	
	Frame style: Hide axes: Major grid: Color: Thickness: Style:	No frame Show both X and Y None V 1 pt V V	Minor grid: Color: Thickness: Style:	Show Scale Bar	2
		Help	Cancel	Apply	OK

در زبانه Frame and Origin و در قسمت Frame and Grid line گزینههای Major grid و

minor grid سبب افزودن خطوط راهنما به نمودار می شود به شکل زیر توجه نمایید:



شکل فوق کاربرد گزینههای Major grid و minor grid را نشان میدهد.

ormat Axes						×
Frame and Origin	X axis Left Y	′axis RightYaxia	s Titles & Fonts			
Origin ——			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Set origin: L	.ower left	~				
Y intersect	s the X axis at X	= 1]			
X intersect	s the Yaxis at Y	= 0]			
Shape, Size a	nd Position -		-			
Size:	Custom	~	Distance of	f Y axis from left edge:	0.78	in.
Width (Ler	noth of X axis):	3.26	in. Distance of	f X axis from bottom edge	e: 4 49	in.
Height (Le	noth of Yaxis):	2.08	in.			
Auge and Cal		2.00				
Thickness of	элөо. 112 — — — — — — — — — — — — — — — — — —	1.54		Color of plotting area		
Calas at anothe	anco.	T pt 🔍		Deep back way also		
		<u>``</u>		Fage background.		
riallie ariu ui		Frame stula:	No frama			
1		Traine style.	Nonane	···	l Chann Charle Dae	
		Hide axes:	Show both X and	Y Y	j Show Scale Bar	_1
		Major grid:	$ imes$ and $ imes$ axes $\ \sim$	 Minor grid: 	None \sim	
		Color:	~	Color:	\sim	□2
		Thickness	: 1pt 🗸 🗸	/ Thickness:	1/2 pt 🛛 🗸	3
+		Style:	\	, Style:	~	
						- 4
						014
			Help	Cancel	Apply	UK

در قسمت Major grid میتوانید تعیین نمایید که خطوط راهنمای کمکی اصلی برای کدام محور ها نمایش داده بشود، در قسمت minor grid میتوانید تعیین نمایید که خطوط راهنمای کمکی فرعی برای کدام محور ها نمایش داده بشود، در قسمت Color میتوانید رنگ، در قسمت Thickness میزان ضخامت و در قسمت Style نوع خطوط کمکی را انتخاب نمایید.

آموزش چند قسمتی نمودن محور ۲



در مواقعی که نمودار از ستون های کوچک در کنار ستون های بزرگ قرار گرفته باشد، این امکان وجود دارد که ستون های کوچک و اختلاف آن ها با یکدیگر به خوبی دیده نشود بنابر این میتوان محور Y را به ۲ یا سه ۳ قسمت تقسیم نمود و هر قسمت را به یک نوع ستون اختصاص داد. برای تبدیل محور Y به چند قسمت مانند شکل های زیر عمل نمایید.

http://pishgam-bio.ir	می باشد	رایگان	ں آموز ش	اين
-----------------------	---------	--------	----------	-----

bje	ct in I	nh.pp	tx]				
rt	Cha	nge	Arrange	Family	Window	Help	
et		Grap	h Type				han
, ^		Flip	to Landsca	ape Page			
lew		Rem	ove/Repla	ice Data S	ets		Þ 8.
_		Add	Data Sets.				
		Mag	ic. Make g	jraphs coi	nsistent		
		Defi	he Color S	cheme			
		Cho	ose Color	Scheme			
		Back	ground C	olor			>
		Plot	ting Area (Color			>
		Fran	ne and Ori	gin			
		X Ax	is				~
		Y Ax	is (left)	<			ľ
		Y Ax	is (right)				
		Axes	Titles				

ابتدا از منوی Change گزینه ... Y Axis (left) را انتخاب نمایید. در صورتی که میخواهید محور Y سمت راست را ویرایش نمایید گزینه ... Y Axis (right) را انتخاب نمایید.

Format Axes	1	×
Frame and Origin X axis	Eleft Yaxis Right Yaxis Titles & Fonts	
3 Gaps and Direction:	Standard V Scale: Linear V	
Automatically deter	rmine the range and interval 2	
Range		- 1
Minimum:	0 💍 Maximum: 100 ا	
All ticks		- 1
Ticks direction:	Left ~ Location of numbering/labeling: Left, horizontal ~	
Ticks length:	Short 🗸	
Regularly spaced t	ticks	-
Major ticks interval:	20 Number format: Decimal V Prefix:	
Starting at Y=	0 Thousands: 100000 V Suffix:	
Minor ticks:	0 - V log Decimals: Auto V Period: 1.23 V	
Additional ticks an	nd grid lines	.
At Y=	Tick Line Text Fonts? Greek? Details Show additional ticks:	
	With regular ticks	
	O Instead of regular ticks	
	Only regular ticks	
		_
	Help Cancel Apply UK	

در زبانه left Y axis میتوانید محور Y را ویرایش نمایید. در Scale میتوانید انتخاب نمایید که محور Y به صورت خطی و یا لگاریتمی نمایش داده شود. و در قسمت Gaps and direction میتوانید محور Y را به چند قسمت تقسیم نمایید.

ormat Axes						
Frame and Origin X axis	Left Yaxis Right Yaxis Ti	tles & Fonts				
Gaps and Direction:	Standard ~	Scale:	Linear	~		
Automatically del	Noleft Yaxis Standard					
Range	Reverse					
Minimum:	Two segments () Two segments (//)	Maximum:	100		3	
All ticks	Two segments (\\)					
Ticks direction:	Three segments (////) Three segments (////) Three segments (\\\\)	n of numbering/	'labeling:	Left, horizontal	\sim	
Ticks length:	Short 🗸					
Regularly spaced (ticks					
Major ticks interval:	20	Number format:	Decimal	~	Prefix:	
Starting at Y=	0	Thousands:	100000	~	Suffix:	
Minor ticks:	0 1 ~ 🗌 log	Decimals:	Auto	~	Period: 1.23	~
Additional ticks an	d arid lines					

در صورتی که گزینه قسمت Gaps and direction بر روی Standard قرار گرفته باشد محور Y یک قسمتی خواهد بود. در صورتی که یکی از گزینه های Two segment را انتخاب نمایید، محور Y دو قسمتی خواهد بود که شامل دو قسمت بالا و پایین می باشد و در صورتی که یکی از گزینه های three را انتخاب نمایید، محور Y سه قسمتی خواهد بود که شامل قسمت های بالا، وسط و پایین می باشد.

Format Axes	X
Frame and Ωrigin X axis Left Y axis Bight Y axis Titles & Fonts	
Gaps and Direction: Two segments (//) Scale: Linear V	
Segment: Bottom V 2	
Range 3 4 5	
Length: 50 % of axis Minimum: 0 Maximum: 50	5

بعد از اینکه یکی از گزینه های دو قسمتی و یا ۳ قسمتی Gaps and direction را انتخاب نمودید، میتوانید اندازه هر قسمت را تعیین نمایید. برای این کار ابتدا از قسمت Segment قطعه مورد نظر را انتخاب نمایید. گزینه Bottom برای ویرایش قطعه پایین محور Y ، گزینه Center برای ویرایش قطعه وسط محور Y (در صورتی که محور Y سه قسمتی باشد) و گزینه Top برای ویرایش قطعه بالایی محور Y می باشد. با استفاده از گزینه Length می توانید تعیین نمایید که قطعه انتخاب شده چند در صد از محور Y را تشکیل دهد. و با استفاده از گزینه minimum و minimum میتوانید حداقل و حداکثر اعداد نمایش داده شده در هر قطعه را تعیین نمایید.

Format Axes	×
Frame and Origin X axis Left Y axis Right Y axis Titles & Fonts	
Gaps and Direction: Two segments (//) V Scale: Linear V	/
Bange Bottom	
Length: 50 % of axis Minimum: 0	i0 گ
All ticks	

بعد از انجام تنظیمات یک قطعه از منوی Segment قطعه بعدی را نیز انتخاب نمایید و تنظیمات آن را اجرا نمایید و در آخر بر روی گزینه OK در پایین پنجره کلیک نمایید تا تغییرات اعمال گردند.



توجه داشته باشید که در صورتی که گزینه های minimum و maximum برای تعیین حداقل و حداکثر اعداد نمایش داده شده در هر قطعه به گونه ای تنظیم شده باشد که انتهای یک ستون و یا error bar از نمودار حذف شود خطای فوق ظاهر می شود.



در نرمافزار گراف پد میتوان ترتیب اعداد را بر روی هر محور تعیین نمود به عنوان مثال در نمودار بالا سمت چپ، اعداد محور Y به صورت ۶۰، ۴۰ و ۹۰ هستند در حالی که در نمودار سمت راست اعداد به

صورت ۵ تایی افزایش یافته اند. برای تعیین ترتیب اعداد برای محور ۲ همانند شکل های زیر عمل

•	11	1	ما	1
			~	

mat Axes							
Frame and Origin X as	kis Left Yaxis	Right Y axis	Titles & Fonts				
Gaps and Direction:	Standard		Scale:	Linear	\sim		
Automatically det	ermine the range	and interval 🧲					
Range			V ²				
Minimum:	0	8	Maximum:	100		3	
All ticks ———							
Ticks direction:	Left	~ Loc	cation of numbering	g/labeling: Left, ho	rizontal	\sim	
Ticks length:	Short	\sim					
Regularly spaced	ticks —						
Major ticks interva	l: † 10	3	Number format	Decimal	~	Prefix:	
Starting at Y=	0	4	Thousands:	100000	\sim	Suffix:	
Minor ticks:	0	√ 🗌 log	Decimals:	Auto	~	Period: 1.23	\sim
Additional ticks a	nd grid lines –						
At Y=	Tick	Line Text	Fonts? Gree	<u>k?</u> Details	Show a	additional ticks:	
					● W	/ith regular ticks	
					Oln	stead of regular ticks	ŝ
						niy regular ticks	
						4	
						ب	3
			Help	Cancel			к

Automatically determine the range and interval ابتدا در زبانه left Y axis تیک گزینه Major ticks interval تعیین نمایید که اعداد محور Y با چه را غیر فعال نمایید. سپس در قسمت Major ticks interval تعیین نمایید که شماره گذاری محور از چه عددی ضریبی افزایش یابند و در قسمت = starting at y عدد ۱۰ و در قسمت = Major ticks interval عدد ۱۰ و در قسمت = starting at y عدد • را وارد نماید اعداد محور Y به صورت, 40, 30, 20 , 0 افزایش مییابد و در صورتی که در قسمت Major ticks interval عدد ۱۰ و در قسمت = starting at y عدد ۵ را وارد نماید اعداد محور Y به صورت Starting مییابد



با استفاده از نرمافزار گراف پد میتوان در صورت نیاز یک خط افقی را بهعنوان خط مرجع به موازات محور X ترسیم نمود (مانند خط Control در نمودار فوق). برای ترسیم این خط مانند شکل های زیر عمل نمایید.

ormat Axes				;
Frame and Origin X axis	Left Yaxis Right Yaxis T	fitles & Fonts		
Gaps and Direction:	Standard ~	r Scale:	Linear ~	
Automatically deter	mine the range and interval			
Range				
Minimum:	0 3	Maximum:	100	3
All ticks				
Ticks direction:	Left ~ Loca	tion of numbering.	/labeling: Left, horizontal	\sim
Ticks length:	Short 🗸			
Regularly spaced t	icks			
Major ticks interval:	50	Number format:	Decimal \sim	Prefix:
Starting at Y=	0	Thousands:	100000 ~	Suffix:
Minor ticks:	0 1 ~ 🗌 log	Decimals:	Auto ~	Period: 1.23 🛛 🗸
Additional ticks and	d grid lines	3		
At Y=	Tick Line Text	<u> </u>	Details Show	additional ticks:
66	Contro	1		Vith regular ticks
				istead of regular ticks
			 4 00)nly regular ticks
		Help	Cancel	Apply OK

در زبانه Left Y axis و در قسمت Additional ticks and grid lines میتوان خطوط مرجع مورد نظر را ترسیم نمود برای این کار ابتدا در کادر = At Y با مکانی از محور Y که میخواهید خط مورد نظر ترسیم شود را وارد نمایید عدد ۶۶ به این مفهوم هست که خط مرجع در 66=y ترسیم خواهد شد. سپس تیک گزینههای Tick و Inel را فعال نمایید و در کادر Text عبارتی را میخواهید در کنار خط مرجع نمایش داده شود وارد نمایید (البته این گزینه انتخابی است) سپس برای تنظیمات بیشتر بر روی مربع قسمت Details کلیک نمایید تا پنجره زیر باز شود. این آموزش رایگان می باشد . http://pishgam-bio.ir

elect one or more	TICKS		•			
Y =	Select All	At Y = 66	5			
66 🔍	0	🗹 Show Text				
		Text line 1:	control			S
		Text line 2:				S
		Location:	Auto	✓ Angle:	45	*
		Offset:	0.00	in.		
		🗹 Show Tick				
		Size:	Major 🗸 🗸 🗸	Thickness:	Auto 2	\sim
		Direction:	Auto 🗸 🗸			
		🗹 Show Grid Line				
	1	Thickness:	1 pt 🛛 🗸	Style:		~
	L	Color:	\sim	Over data p	ioints	\sim
		🗌 Fill (shade) betv	ween this tick and Y =	=	\sim	
		Fill color:		Under data	points	
New Tick	Delete Tick	Fill pattern	Design:	Color:		

در پنجره فوق در قسمت Thickness و Color ضخامت و رنگ خط مرجع را تعیین نمایید و سپس از قسمت Style نوع خط را تعیین نمایید و سپس بر ری OK کلیک نمایید تا خط مورد نظر نمایش داده شود.

rame and Origin X axis	Left Yaxis Right Yaxis	Titles & Fonts			
Ì					
Gaps and Direction:	No right Y axis	✓ Scale:	Linear	\sim	
Automatically deter	No right Y axis				
Range	Reverse				
	Two segments ()	Miavirou ro:	150	8	
Minimum:	Two segments (//)	Maximum.	100	0	
All ticks	Three segments ()				
Ticks direction:	Three segments (////)	on of numbering.	/labeling: Right, F	norizontal 🗸 🗸	
	Three segments (
Ticks length:	Short ~	_			
Ticks length: Regularly spaced t	Short v	_			
Ticks length: Regularly spaced t Major ticks interval:	Short v 50	Number format:	Decimal	V Prefix:	
Ticks length: Regularly spaced t Major ticks interval: Starting at Y=	Short v 50	Number format: Thousands:	Decimal	 ✓ Prefix: ✓ Suffix: 	

نرمافزار گراف پد این قابلیت را دارد که در نمودار دو محور Y قرار بدهد. در پنجره Format Axes میتوان دو زبانه Left Axis و Right axis را مشاهده نمود که زبانه Left Axis مربوط به محور Y میتوان دو زبانه Not left axis مربوط به محور Y سمت راست میباشد. در صورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد در صورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد میباشد می این مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد. در مورتی که برای این دو محور در قسمت میباشد میباشد میباشد میباشد میباشد مورتی که سایر گزینه میشود محور مربوطه نمایش داده نمیشود اما در صورتی که سایر گزینه انتخاب شود محور مربوطه نمایش داده میشود.

نكات:

در ادامه روشهای سریع و میانبر را برای ویرایش نمودار ترسیم شده ارائه می دهیم



یکی از روش ها سریع و آسان برای تعیین رنگ پس زمینه نمودار استفاده از گزینه Plotting area

color از منوی Change میباشد.

نکته دوم:

	Char	nge	Arrange	Family	Window	Help										
*		Gra Flip	ph Type to Landsc	ape Page				ihan	ge	<u>i</u>)+	Arran	ge (Draw	v √ā	Vrite	
w		Ren	nove/Repla	ace Data S	ets			þ 🎚	ő - (- -	đ	• [-	Т	Τα	A A B
1		Add	I Data Sets	× 				Г								
	Magic. Make graphs consistent															
				L .												
	Choose Color Scheme						expriment 1								_	
	8	Bac	kground C	olor			>		А	В	С	D	Е	F	G	1
	(S	Plot	ting Area	Color			>	1								
		Frar	me and Ori	gin				2								
		XA	as					3								
		Y A	cis (left)					4								
		Y A	kis (right)					5								
		Axe	s Titles					6								
		Col		arance				7								
		Dat	a Sat Orda		amont			8								
		Dau	a Set Order	ot Order	gement			9								
		Rev	erse Data s	et Order				10								
		Kev	erse Legen	ds Order				11								
		Resi	ze Graph				>	12								
		Ana	lysis Paran	neters						Slid	htly tra	ansnai	rent (2	5%)		

با استفاده از گزینه background color از منوی Change میتوان به آسانی رنگ پس زمینه صفحه

ای که نمودار در آن قرار گرفته است را تغییر داد.

نكته سوم:

در نرمافزار گراف پد یک سری از قالبهای پیش فرض برای شکلدهی به نمودارها وجود دارد برای استفاده از این قالبهای پیش فرض برای نمودارها همانند شکل های زیر عمل نمایید:

این امور س ر ایکان می باسد . <u>Inttp://pisingam-bio.n</u>	http://pishgam-bio.ir	این آموزش رایگان می باشد .
--	-----------------------	----------------------------

[Obje	ct in hh.pp	xj				
sert	Change	Arrange	Family	Window	Help	
neet 🎘 🎘	Grap Flip t Rem Add	h Type to Landscap ove/Replac Data Sets	oe Page Se Data So	ets		hang L
	Mag Defir	ic. Make gr ne Color Sc	aphs cor heme	nsistent		
	Cho	ose Color S	cheme	 		·
	Back	ground Co	lor		>	
Q	Plott	ing Area Co	olor		>	
	Fram	ne and Orig	in			
	X Ax	is				
	Y Ax	is (left)				

بعد از ترسیم نمودار از منوی Change بر روی گزینه Choose Color Scheme کلیک نمایید تا

پنجره زير باز شود



سپس با استفاده از منوی :Color scheme و یا با استفاده از علامتهای راست و چپ میتوانید قالب دلخواه را انتخاب نمایید و سپس بر روی گزینه OK کلیک نمایید تا قالب انتخاب شده اعمال گردد.

نکته ۴:

یک روش سریع برای تعیین رنگ محور ها، ضخامت آن ها، چهارچوب نمودار، رنگ و فونت و مکان اعداد و عنوان ستون ها کلیک راست بر روی محور مورد نظر میباشد.



ابتدا بر روی محور مورد نظر کلیک نمایید تا دو نماد مربع شکل در دو طرف محور نمایش داده شود سپس بر روی محور کلیک راست نمایید تا پنجره زیر نمایش داده شود



در قسمت Axis thickness مىتوانىد ضخامت محور را تعيين نماييد

در قسمت Axis color میتوانید رنگ محور را تعیین نمایید.

در قسمت Axis frame میتوانید چارچوب نمودار را تعیین نمایید

در قسمت Number/label font size مىتوانيد فونت اعداد و يا عنوان ها را تعيين نماييد

در قسمت Number/label Color میتوانید رنگ اعداد و یا عنوان ها را تعیین نمایید

در قسمت Label direction مىتوانىد جهت عنوان ستون ها را تعيين نمايد

در قسمت Title text size میتوانید اندازه عنوان محور را تعیین نمایید

در قسمت Title color میتوانید رنگ عنوان محور را تعیین نمایید

در قسمت Title direction میتوانید جهت عنوان محور را تعیین نمایید

در قسمت Show Title مىتوانىد تعيين نماييد كه عنوان محور نمايش داده شود و يا خير.

توجه نمایید که نکات فوق در قسمت مربوطه به صورت کامل توضیح داده شده است و این بخش به عنوان دسترسی سریع آموزش داده شده است.