نحوه حل مسائل برنامه ریزی خطی با اکسل

ابتدار در اکسل تنظیمات زیر را انجام دهید.

در منوی فایل به قسمت option بروید.



سپس در پنجره باز شده به ترتیب شکل زیر انجام دهید.

l Options			8
Seneral	View and manage Microsoft Office Add-ins.		
ormulas			
roofing	Add-ins		
ave	Name 🛎	Location	Туре
	Active Application Add-ins		
anguage	Acrobat PDFMaker Office COM Addin	C:\ffice\PDFMOfficeAddin.dll	COM Add-in
dvanced	Analysis ToolPak	C:\rary\Analysis\ANALYS32.XLL	Excel Add-in
avanceu	Analysis ToolPak - VBA	C:\ry\Analysis\ATPVBAEN.XLAM	Excel Add-in
ustomize Ribbon	Euro Currency Tools	C:\4\Library\EUROTOOL.XLAM	Excel Add-in
	Solver Add-in 🚅 2	C:\rary\SOLVER\SOLVER.XLAM	Excel Add-in
uick Access Toolbar	Team Foundation Add-in	"C:\mblies\TFSOfficeAdd-in.dll"	COM Add-in
dd-Ins	Visual Studio Tools for Office Design-Time Adaptor for Excel	C:\\x86\VSTOExcelAdaptor.dll	COM Add-in
	Inactive Application Add-ins		
ust Center	Custom XMI Data	C:\ffice\Office14\OFFRHD.DU	Document Inspector
	Einancial Symbol (XMI)	C:\bared\Smart Tag\MOFL.DU	Action
	1 Headers and Footers	C:\ffice\Office14\OFFRHD.DU	Document Inspector
	Hidden Rows and Columns	C:\ffice\Office14\OFFRHD.DU	Document Inspector
	Hidden Worksheets	C:\ffice\Office14\OFFRHD.DLL	Document Inspector
	Invisible Content	C:\ffice\Office14\OFFRHD.DLL	Document Inspector
	Load Test Report Addin	C:\stExcelAddIn.vstolvstolocal	COM Add-in
	Microsoft Actions Pane 3	- ,	XML Expansion Pack
	Document Related Add-ins		-
	No Document Related Add-ins		
	Add-in: Acrobat PDFMaker Office COM Addin		
	Publisher: Adobe Systems, Incorporated		
	Compatibility: No compatibility information available		
	Location: C:\Program Files\Adobe\Acrobat 10.0\PDFM	laker\Office\PDFMOfficeAddin.dll	
	Description: Acrobat PDFMaker Office COM Addin		
	Manage: Excel Add-ins	 3	
		ſ	OK Cance

در پنجره ای که مطابق شکل زیر باز می شود همه گزینه ها را تیک بزیند.

Add-Ins	? ×							
Add-Ins available:	Cancel Browse Automation							
Analysis ToolPak	Ŧ							
Provides data analysis tools for statistical and engineering analysis								

X L	1)-(≝ ▼ ┯		-	-		_	-	-	-	1000	Book1 - N	Aicrosoft Ex	cel	67	-		10	-	-		-		_	0 X
File	Ho	me Ins	sert Pa	age Layout	Formula	s D	ata R	eview	View	Lo	ad Test 🛛 🗛	robat T	eam											۵ () — @ X
From	From Web	From Fro Text S	om Other ources *	Existing Connections	Refresh All *	De Co Pro Pro Ed	nnettions overties i Links	A↓ Z↓	A Z A Sort	Filter	K Clear Reapply Advance	Text to Columns	Remove Duplicates	Data Validation	Conse	olidate W	nat-If alysis ▼	Group	Ungroup	Subtotal	●클 Sho ■클 Hio	ow Detail le Detail	📳 Data Analy ?-> Solver	vsis	
		Get Exterr	nal Data		(onnect	ons			Sort & Fi	lter			Data To	ols				0	utline		Gi.	Analysis		
	A1		v (0	f_x																			<u> </u>		~
=	R	(Q	Р	0		1	М		L	K	J	1		H	G		F	E		D	9	В		A
																									1
																									2
																									3
																									4
																									5
																									6
																									7
																									8
																									9
																									10

با انجام مراحل فوق در منوی Data مطابق شکل زیر گزینه های زیر افزوده خواهد شد

حال مساله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر میگیریم.

جواب مساله فوق با نرم افزار WinQSB به صورت زیر به دست آمده است.



با مقادير

Z = 10.33

X_1 = 4.67

X_2 = 0.33

برای حل این مساله روی اکسل مراحل زیر را انجام دهید.

در اکسل در یک پنجره جدید باز کرده و به صورت زیر مقادیر مساله را وارد می کنیم.

		f _x											
	Q	Р	0	Ν	М	L	K	J	I	Н	G	F	
				ى	ريزي خط	ساله برنامه	حل يک م						
									اله است	همان مقادیر مس	نگ خاکستری ،	خانه های به را	
_									که بعد	اب مساله است	نگ نارنجي جو	خانه های به را	
	تصميم	متغير هاي ا		متغير اول	متخير دوم					گرفت.	نجا قرار خواهد	حل مساله در ان	
						سميم — >	ر متغیرهای تم	مقادير					
	د	تابع مقصو		2	3	0	← →	قدار تابع مقصو	ia i				
_										است ر	مقادیر طرف ر		
	ماله	قیدهای مس											
										K			
		محدوديت اول		1	3		<		10				
		محدودیت دوم		3	-2		>		1				
		محدوديت سوم		1	-2		>		4				
	م	محدوديت جهار		2	-1		<		9				

در داخل خانه مقدار تابع مقصود عبارت زیر را قرار میدهیم:

=N8*N11+M8*M11

که معادل همان تابع مقصود است که بصورت

$$z = c_1 x_1 + c_2 x_2$$

در خانه های نارنجی متناظر هر سطر از محدودیت خانه نارنجی عبارات زیر را قرار می دهیم.

=N8*N16+M8*M16

=N8*N17+M8*M17

=N8*N18+M8*M18

=N8*N19+M8*M19

بعد از اتمام این کار از منوی Data گزینه Solver را انتخاب می کنیم تا شکلی بصورت زیر ظاهر شود

Solver Parameters		The local	×
Se <u>t</u> Objective:			
To: O Max OI	Min_ <u>V</u> alue Of:	0	
By Changing Variable Cals:			
Subject to the Constraints:			
		^	Add 3
		<u> </u>	hange
			Delete
		R	eset All
		- Lo	ad/Save
Make Unconstrained Variable	es Non-Negative		
Select a Solving Method:	GRG Nonlinear 4		Detions
Solving Method Select the GRG Nonlinear engir engine for linear Solver Probler non-smooth.	ne for Solver Problems that are sm ns, and select the Evolutionary er	nooth nonlinear. Select th ngine for Solver problems	ne LP Simplex ; that are
Help		Solve	Cl <u>o</u> se

در پنجره فوق در شماه های مشخص شده مراحل زیر را انجام دهید

در خانه ای که با شماره ۱ مشخص شده است، خانه نارنجی متناظر با مقدار تابع مقصودر را قرار می دهیم.

در خانه ای که با شماره ۲ مشخص شده است خانه های نارنجی متناظر با مقادیر متغیر های تصمیم را قرار می دهیم.

از کشویی که با شماره ۴ مشخص شده است، گزینه Simplex Lp را انتخاب می کنیم.

با زدن دکمه ای که با شماره ۳ مشخص شده است شکلی به صورت زیر باز خواهد شد که می توان قیدهای مساله را وارد کرد.

Add Constraint		×
	Constr <=	raint
Ōĸ	Add	Cancel

در شکل فوق در کادر شماره ۱ خانه نارنجی متناظر هر سطر انتخاب میشود

و در کادر شماره ۲ نوع رابطه هر قید

و در کادر شماره ۳ خانه ای متناظر طرف راست برنامه ریزی خطی برای هر قید وارد میشود.

با انجام مراحل فوق شکلی به صورت زیر خواهیم داشت.

er Parameters	_		-	
Set Objective:	\$L\$11			
To: O Max) Mi <u>n</u>	© <u>V</u> alue Of:	0	
By Changing Variable Ce	lls:			
\$M\$8:\$N\$8				
Subject to the Constrain	its:			
\$L\$16 <= \$I\$16 \$L\$17 >= \$I\$17 \$L\$18 >= \$I\$17			*	Add
\$L\$19 <= \$I\$19				<u>C</u> hange
				Delete
				Reset All
			~	Load/Save
☑ Make Unconstrained	Variables Non-N	legative		
Select a Solving Method	Sim	plex LP	•	Options
Solving Method Select the GRG Nonline engine for linear Solver non-smooth.	ar engine for So r Problems, and s	lver Problems that ar select the Evolutiona	e smooth nonlinear ry engine for Solve	. Select the LP Simplex r problems that are
Help		(<u>S</u> olve	Close

با زدن دکنه Solve مساله برنامه ریزی مورد نظر حل خواهد شد. شکل زیر جواب مساله را بعد از زدن دکمه Solve نمایش مید هد.

	$f_{\mathcal{K}}$							
Q	Р	0	N	М	L	K	J	
								ساله است
								ت که بعد
تصميم	متغير هاي ا		متغير اول	متغیر دوم				
			4.666667	0.333333	سميم — >	ر متغیر های تص	مقادير	
د	تابع مقصو		2	3	10.33333	← -	قدار تابع مقصود	٩
ماله	قیدهای مس							
								K
	محدوديت اول		1	3	5.666667	<		10
	محدودیت دوم		3	-2	13.33333	>		1
	محدوديت سوم		1	-2	4	>		4
4	محدوديت جهار		2	-1	9	<		9
						T		

برای دانلود این مساله در اکسل می توانید به این آدرس مراجعه کنید.

http://vahidfarhangi.blogfa.com