بسم الله الرحمن الرحیم

کاربرد رایانه در حسابداری

مدرس :

عبدالرضا کوه پیما

akuhpeima@gmail.com

www.abdorreza.ir

توابع مالی :

توابع محاسبه استهلاک

توابع ارزش زمانی

توابع مربوط به وام و سرمایه گذاری

طرح های تشویقی دستمزد

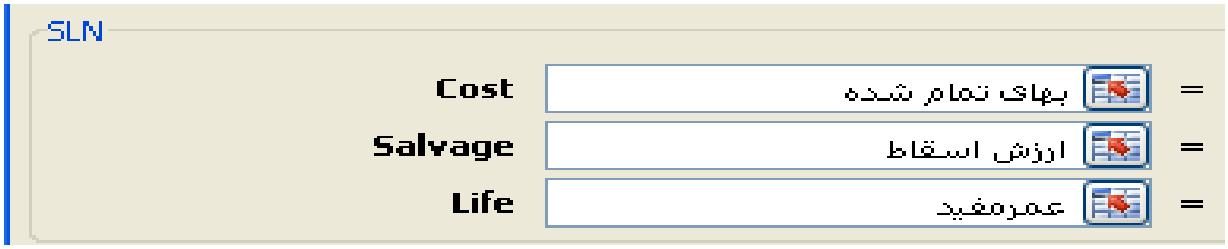
☐ مثال , تمرین و مساله

☐ پروژه اجرایی حسابداری

توابع مالی Financial functions

تابع محاسبه ی استهلاک از روش خط مستقیم SLN

این تابع دارای 3 آرگمان است



نکته

اگر دوره زمانی کمتر از یک سال باشد در آرگمان life تبدیل سال به دوره زمانی انجام خواهد شد.

هزینه استهلاک = (Cast – Salvage) ÷Life

هزینه استهلاک سال جاری + استهلاک انباشته سال قبل = محاسبه استهلاک انباشته سال جاری

استهلاک انباشته سال جاری – بهای تمام شده = محاسبه ارزش دفتری سال جاری

هزینه استهلاک سال جاری-ارزش دفتری سال قبل = محاسبه ارزش دفتری سال جاری

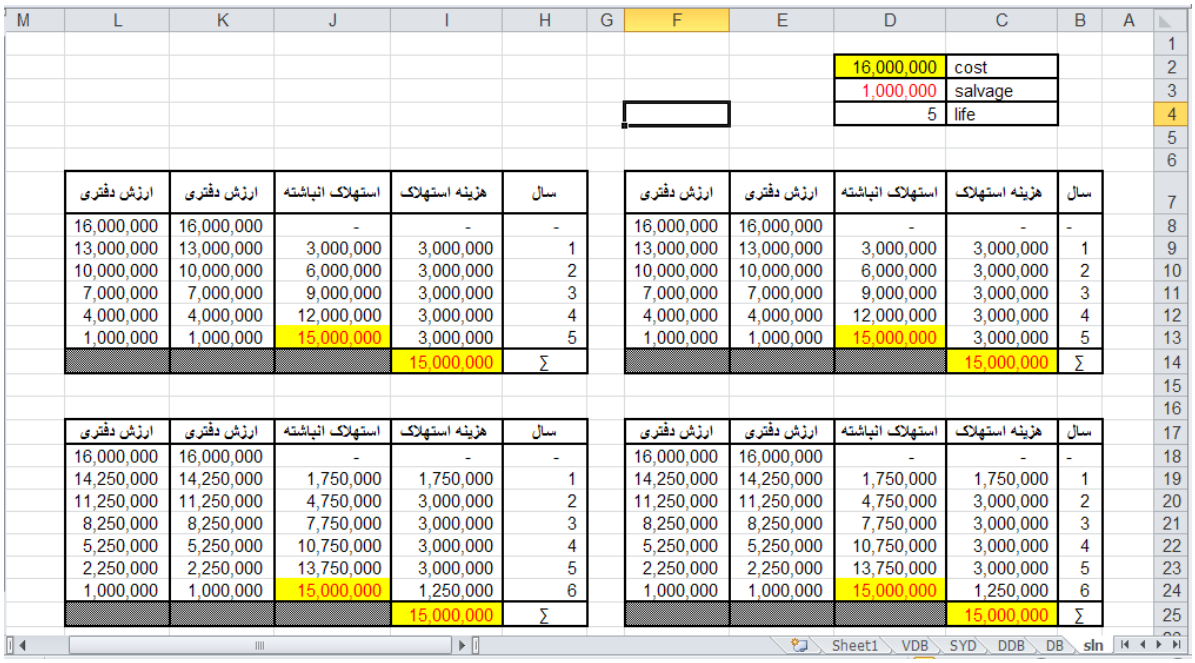
مثال

اثاثه ای به بهای تمام شده ی 16000000 ریال و ارزش اسقاط 1000000 و عمرمفید5سال خریداری شده است مطلوب است

تنظیم جدول استهلاک طبق مفروضات زیر

1- تاریخ خرید اثاثه 92/1/5 باشد
2- تاریخ خرید اثاثه 86/5/17 باشد

نمونه حل شده ی در اکسل به شرح زیر است



16,000,000	cost
1,000,000	salvage
5	life

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	16,000,000	16,000,000
1	3,000,000	3,000,000	13,000,000	13,000,000
2	3,000,000	6,000,000	10,000,000	10,000,000
3	3,000,000	9,000,000	7,000,000	7,000,000
4	3,000,000	12,000,000	4,000,000	4,000,000
5	3,000,000	15,000,000	1,000,000	1,000,000
Σ	15,000,000			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	16,000,000	16,000,000
1	1,750,000	1,750,000	14,250,000	14,250,000
2	3,000,000	4,750,000	11,250,000	11,250,000
3	3,000,000	7,750,000	8,250,000	8,250,000
4	3,000,000	10,750,000	5,250,000	5,250,000
5	3,000,000	13,750,000	2,250,000	2,250,000
6	1,250,000	15,000,000	1,000,000	1,000,000
Σ	15,000,000			

نکته برای حل جدول استهلاک به روش دستی در فرض 2

برای حل تابع این وقتی کل آرگمان های مربوطه را حل نموده سپس باید سال اول را در عدد هفت دوازدهم ضرب نموده و سال آخر را در پنج دوازدهم ضرب می کنیم تا به عدد ارزش اسقاط در پایان سال مفید برسیم.

2-تابع محاسبه استهلاک به روش نزولی DB

این تابع همانند تابع SLN بوده است با این تفاوت که دارای دو آرگمان جدید است

Month تعداد ماه های سال اول - Period سال محاسبه استهلاک (دوره)

نکته

در این روش ارزش دفتری درپایان سال عمر مفید به دلیل رند شدن اعداد دقیقا برابر با ارزش اسقاط نخواهد بود و عددی نزدیک به ارزش اسقاط به دست خواهد آمد.

تنها تابعی محاسبه ی استهلاک در میان سال یا دوره را با استفاده از آرگمان month بدون نیاز به محاسبه دستی نشان می دهد.

برای حل کردن مسئله از روش دستی ابتدا باید Rate را به دست آوریم

Rate=1-(salvage/cost)^(1/life)

Rate* ارزش دفتری = هزینه استهلاک

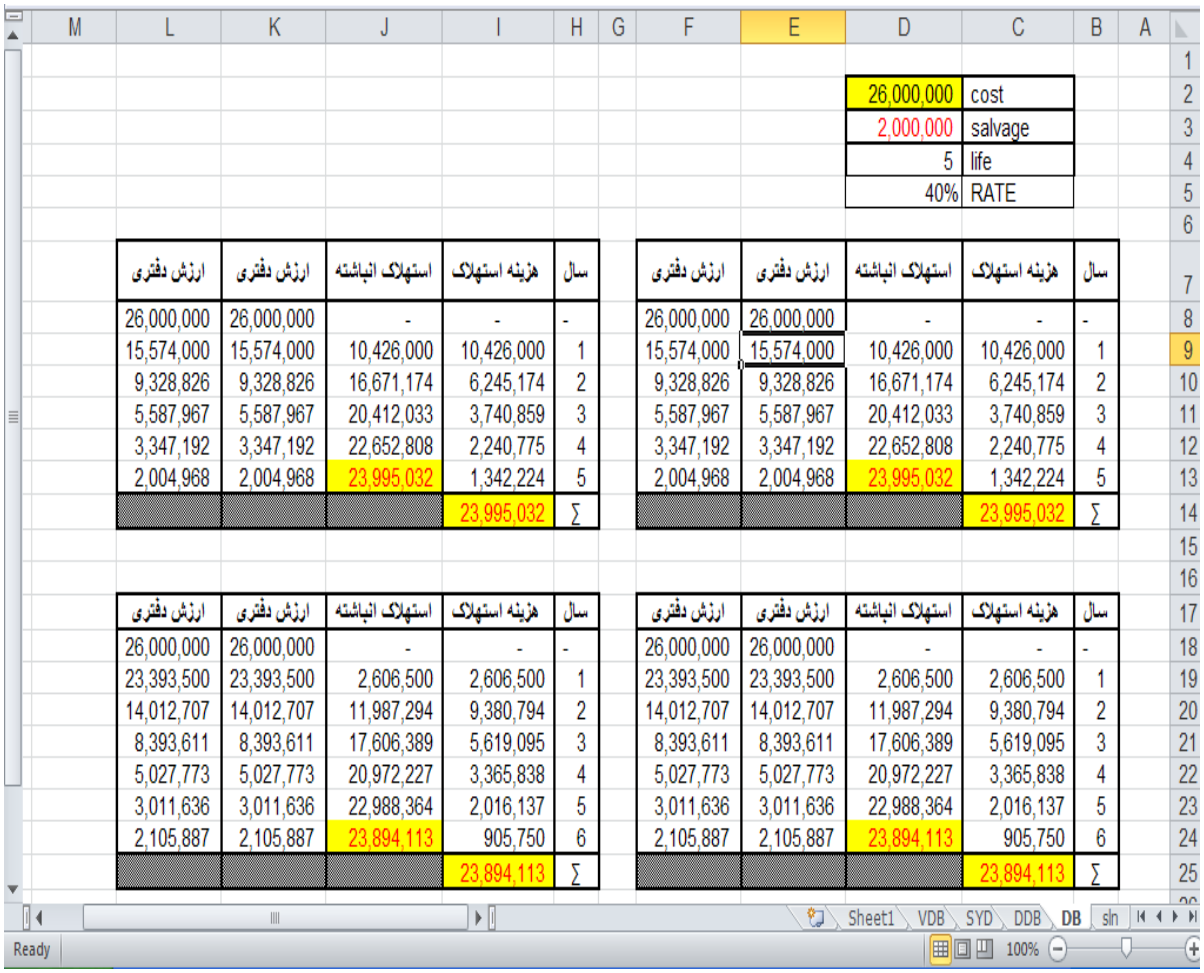
مثال

اتومبیلی به بهای تمام شده ی 26000000 و عمرمفید 5 سال در سال 86 خریداری شد طبق هر یک از مفروضاتزیر مطلوب است جدول محاسبه استهلاک به روش DB

الف. تاریخ خرید اتومبیل ابتدای سال 86 است

ب . تاریخ خرید اتومبیل ابتدای دی ماه 86 است

نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است



26,000,000	cost
2,000,000	salvage
5	life
40%	RATE

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	26,000,000	26,000,000
1	10,426,000	10,426,000	15,574,000	15,574,000
2	6,245,174	16,671,174	9,328,826	9,328,826
3	3,740,859	20,412,033	5,587,967	5,587,967
4	2,240,775	22,652,808	3,347,192	3,347,192
5	1,342,224	23,995,032	2,004,968	2,004,968
∑	23,995,032			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	26,000,000	26,000,000
1	2,606,500	2,606,500	23,393,500	23,393,500
2	9,380,794	11,987,294	14,012,707	14,012,707
3	5,619,095	17,606,389	8,393,611	8,393,611
4	3,365,838	20,972,227	5,027,773	5,027,773
5	2,016,137	22,988,364	3,011,636	3,011,636
6	905,750	23,894,113	2,105,887	2,105,887
∑	23,894,113			

3-محاسبه استهلاک به روش نزولی مضاعف DDB

این تابع همانند دیگر تابع ها است با این تفاوت که دارای یک آرگمان دیگری به نام Foctor که به نام شدت تنزیل است.

نکته

چنانچه ضریب شدت تنزیل عدد بالایی را اختیار کند زودتر از عمر مفید به ارزش اسقاط می رسد و

اگر عدد کوچکی را اختیار کند حتی در پایان عمر مفید به ارزش اسقاط نمی رسیم.

<لازم به ذکر است که ضریب شدت تنزیل در حالت عادی عدد 2 است>

برای به دست آوردن هزینه استهلاک در روش دستی به شرح زیر عمل می کنیم

هزینه استهلاک = ارزش دفتری * Foctor ÷ Life

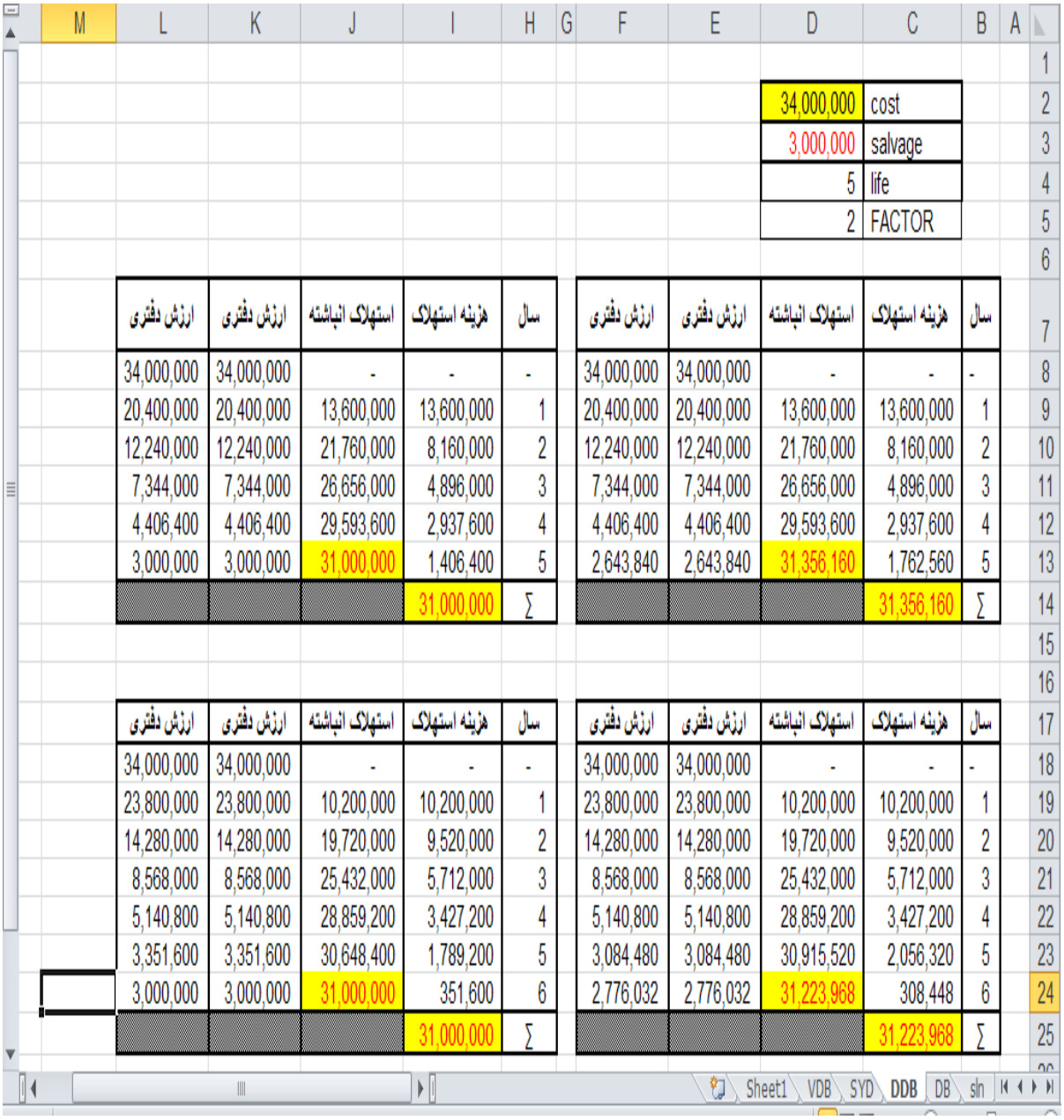
مثال

ماشین آلاتی که قیمت نقدی آن 32000000 ریال به طور نسیه 40000000 ریال خریداری شد و بابت هزینه حمل و نصب و راه اندازی 2000000 پرداخت شد اگر پایان 5 سال عمر مفید ارزش اسقاط معادل 3000000 ریال داشته باشد با در نظر گرفتن ضرایب تنزیل 2 جدول استهلاک را طبق هر یک را تنظیم کنید.

الف. تاریخ خرید 86/1/7 باشد

ب. تاریخ خرید 86/3/28 باشد

نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است



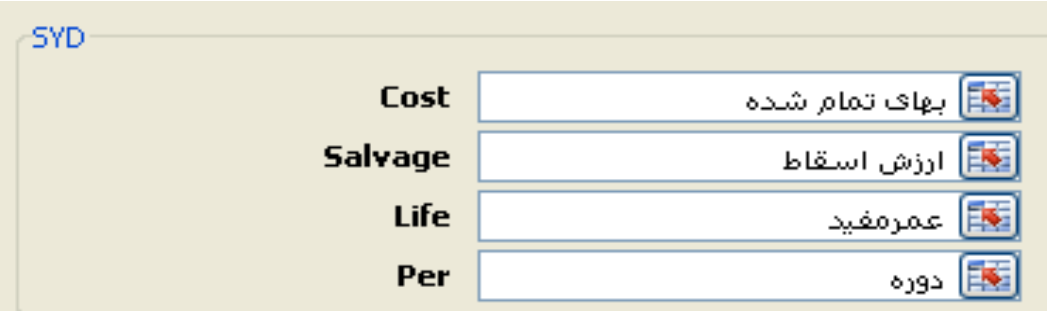
34,000,000	cost
3,000,000	salvage
5	life
2	FACTOR

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	34,000,000	34,000,000
1	13,600,000	13,600,000	20,400,000	20,400,000
2	8,160,000	21,760,000	12,240,000	12,240,000
3	4,896,000	26,656,000	7,344,000	7,344,000
4	2,937,600	29,593,600	4,406,400	4,406,400
5	1,762,560	31,356,160	2,643,840	2,643,840
∑	31,356,160			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	34,000,000	34,000,000
1	10,200,000	10,200,000	23,800,000	23,800,000
2	9,520,000	19,720,000	14,280,000	14,280,000
3	5,712,000	25,432,000	8,568,000	8,568,000
4	3,427,200	28,859,200	5,140,800	5,140,800
5	2,056,320	30,915,520	3,084,480	3,084,480
6	308,448	31,223,968	2,776,032	2,776,032
∑	31,223,968			

4-محاسبه استهلاک به روش مجموع سنواتSYD

این تابع همانند دیگر تابع ها است و دارای چهار آرگمان است که نام آرگمان ها را در توابع قبلی خوانده ایم.



برای حل کردن مثال از روش دستی ابتدا باید هزینه استهلاک را طبق فرمول زیر به دست آوریم

مجموع سنوات / سالهای باقیمانده عمرمفید * (ارزش اسقاط - بهای تمام شده) = هزینه استهلاک

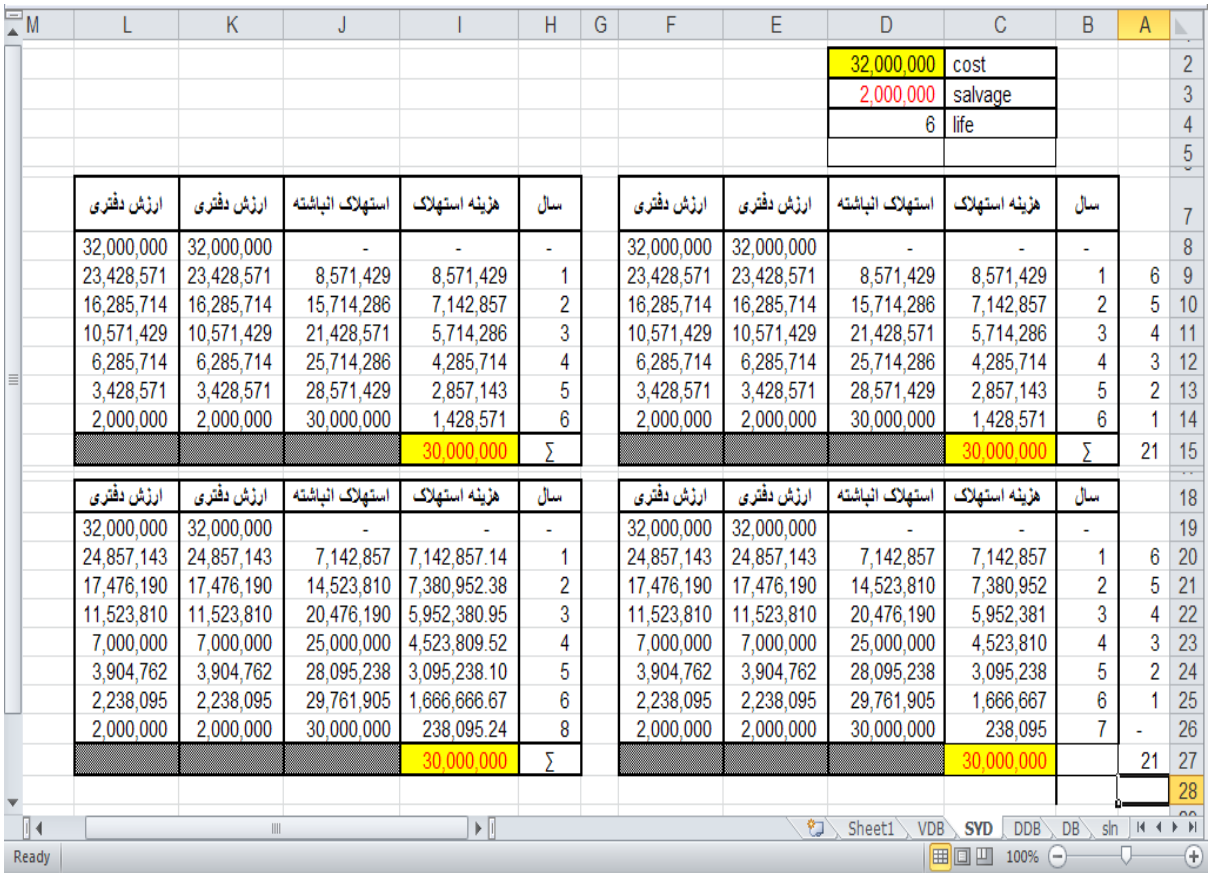
مثال

تجهیزاتی که قیمت نقدی آن 28000000 ریال بود طی 7 فقره چک جمعا 3 ماهه و به مبلغ 5000000 ریال خریداری نمودهاست ضمنا بابت حمل و نصب و راه اندازی مبلغ 4000000 ریال به طور نقد پرداخت نموده است اگرپس از 6 سال ارزشی معادل 2000000 ریال داشته باشد مطلوب است جدول محاسبه استهلاک طبقهری از مفروضات زیر

1-تاریخ خرید 86/1/7 باشد.

2-تاریخ خرید86/2/17 باشد.

نمونه حل شده این مسئله در اکسل به شرح زیر است.



32,000,000	cost
2,000,000	salvage
6	life

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	32,000,000	32,000,000
1	8,571,429	8,571,429	23,428,571	23,428,571
2	7,142,857	15,714,286	16,285,714	16,285,714
3	5,714,286	21,428,571	10,571,429	10,571,429
4	4,285,714	25,714,286	6,285,714	6,285,714
5	2,857,143	28,571,429	3,428,571	3,428,571
6	1,428,571	30,000,000	2,000,000	2,000,000
∑	30,000,000			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	32,000,000	32,000,000
1	8,571,429	8,571,429	23,428,571	23,428,571
2	7,142,857	15,714,286	16,285,714	16,285,714
3	5,714,286	21,428,571	10,571,429	10,571,429
4	4,285,714	25,714,286	6,285,714	6,285,714
5	2,857,143	28,571,429	3,428,571	3,428,571
6	1,428,571	30,000,000	2,000,000	2,000,000
∑	30,000,000			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	32,000,000	32,000,000
1	7,142,857.14	7,142,857	24,857,143	24,857,143
2	7,380,952.38	14,523,810	17,476,190	17,476,190
3	5,952,380.95	20,476,190	11,523,810	11,523,810
4	4,523,809.52	25,000,000	7,000,000	7,000,000
5	3,095,238.10	28,095,238	3,904,762	3,904,762
6	1,666,666.67	29,761,905	2,238,095	2,238,095
8	238,095.24	30,000,000	2,000,000	2,000,000
∑	30,000,000			

سال	هزینه استهلاک	استهلاک انباشته	ارزش دفتری	ارزش دفتری
-	-	-	32,000,000	32,000,000
1	7,142,857	7,142,857	24,857,143	24,857,143
2	7,380,952	14,523,810	17,476,190	17,476,190
3	5,952,381	20,476,190	11,523,810	11,523,810
4	4,523,810	25,000,000	7,000,000	7,000,000
5	3,095,238	28,095,238	3,904,762	3,904,762
6	1,666,667	29,761,905	2,238,095	2,238,095
7	238,095	30,000,000	2,000,000	2,000,000
	30,000,000			

لازم به توضیح است که برای حل این مثال درروش دستی ابتدا باید دقت داشته باشیم که به صورت زیر عمل کنیم:

سال اول ودر =SYD(D2;D3;D4;H20)*10/12

سال دوم ودر =SYD(D2;D3;D4;H20)*2/12+SYD(D2;D3;D4;H21)*10/12

سال سوم ودر =SYD(D2;D3;D4;H21)*2/12+SYD(D2;D3;D4;H22)*10/12

سال چهارم ودر =SYD(D2;D3;D4;H22)*2/12+SYD(D2;D3;D4;H23)*10/12

سال پنجم ودر =SYD(D2;D3;D4;H23)*2/12+SYD(D2;D3;D4;H24)*10/12

سال ششم ودر =SYD(D2;D3;D4;H24)*2/12+SYD(D2;D3;D4;H25)*10/12

سال آخر =SYD(D2;D3;D4;H25)*2/12

5-محاسبه استهلاک انباشته ی دوره خاص VDB

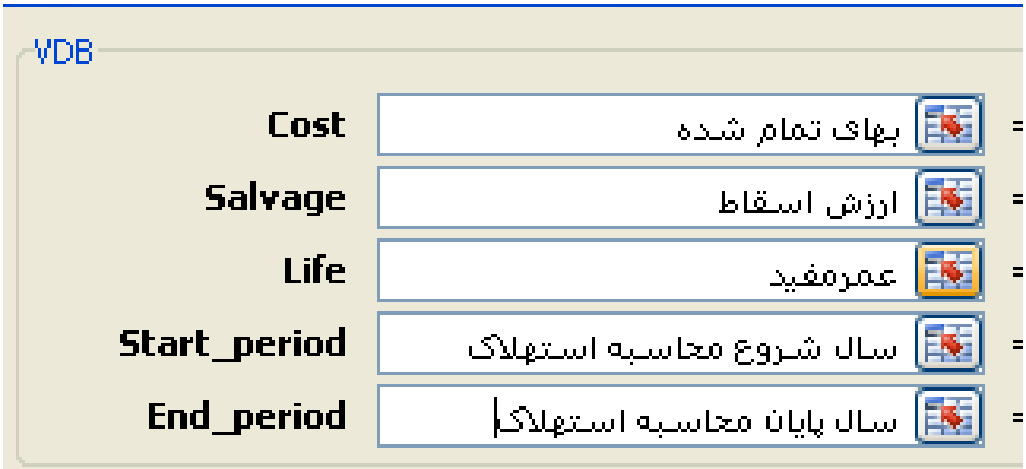
این تابع دارای چهار آرگمان جدید دیگر به شرح زیر است

1- StartPeriod = دوره شروع محاسبه استهلاک(باید عدد دوره قبل درج شود)

2- End-Period = دوره پایان محاسبه استهلاک

3- Foctor = ضریب تنزیل

4- No-Switch = برگرداندن استهلاک از روش نزولی مضاعف به خط مستقیم



نکات

- اگر در آرگمان عبارت No-Switch عبارت صفر یا Fals درج شود به صورت خط مستقیم محاسبه می شود و یا اگر عبارت یک یا Turo درج شود ویا هیچ مقداری درج نشود به روش نزولی مضاعف محاسبه می شود.
- تنها تابعی که می تواند استهلاک انباشته را محاسبه کند این تابع است.
- اگر آرگمان Foctor مقداری درج شود دیگر آرگمان No-Switch کاربردی ندارد.
- تابع کاربردی در حسابرسی است.

مثال

اثاثه ای به بهای تمام شده 43000000 ریال و ارزش اسقاط 3000000 ریال و عمر مفید 5 سال در ابتدای سال 81 خریداری شده است

مطلوب است

1- هزینه استهلاک سال اول
2- هزینه استهلاک فصل اول از سال اول
3- هزینه استهلاک ماه اول از سال اول
4- هزینه استهلاک هفته اول از سال اول
5- هزینه استهلاک روز اول از سال اول
6- هزینه استهلاک سالهای دوم تا چهارم
7- هزینه استهلاک سالهای دوم و چهارم
8- هزینه استهلاک فصل پاییز و تابستان سال دوم
9- هزینه استهلاک ماه های 19 تا 36

10-هزینه استهلاک ماه های 19 تا36 بجز ماه های 25 تا30

11-هزینه استهلاک ماه های 13 تا 17 و37 تا48

به روش تابع VDB اگر روش تنزیل 2 و 1.25 و3.75 و خط مستقیم

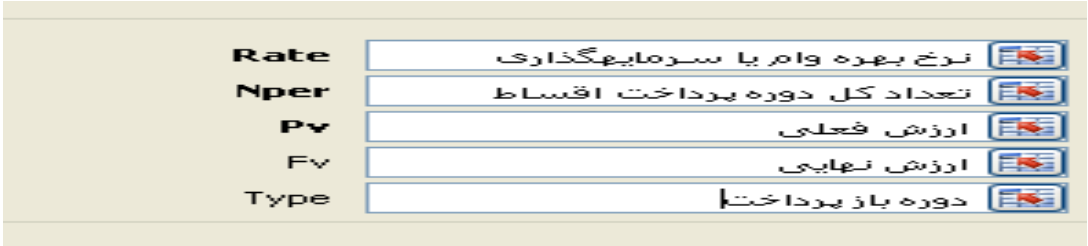
نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است.

					43,000,000	cost		
					3,000,000	salvage		
					5	life		
		ضریب تنزیل ۳.۷۵	ضریب تنزیل۱.۲۵	روش خط مستقیم	ضریب تنزیل ۲			
		32,250,000	10,750,000	8,000,000	17,200,000	1		
		8,062,500	2,687,500	2,000,000	4,300,000	2		
		2,687,500	895,833	666,667	1,433,333	3		
		620,192	206,731	153,846	330,769	4		
		88,356	29,452	21,918	47,123	5		
		7,750,000	22,187,500	24,000,000	20,227,200	6		
		7,750,000	22,187,500	24,000,000	20,227,200	7		
		7,750,000	15,125,000	16,000,000	14,035,200	8		
		9,245,622	11,328,660	12,000,000	10,669,651	9		
		6,312,209	7,552,440	8,000,000.00	7,161,649	10		
		6,678,157	10,889,641	11,333,333.33	9,321,528	11		

توابع مرتبط با وام و سرمایه گذاری

1-تابع محاسبه مبلغ هر قسط PMT

این تابع دارای پنج آرگمان بدین شکل است

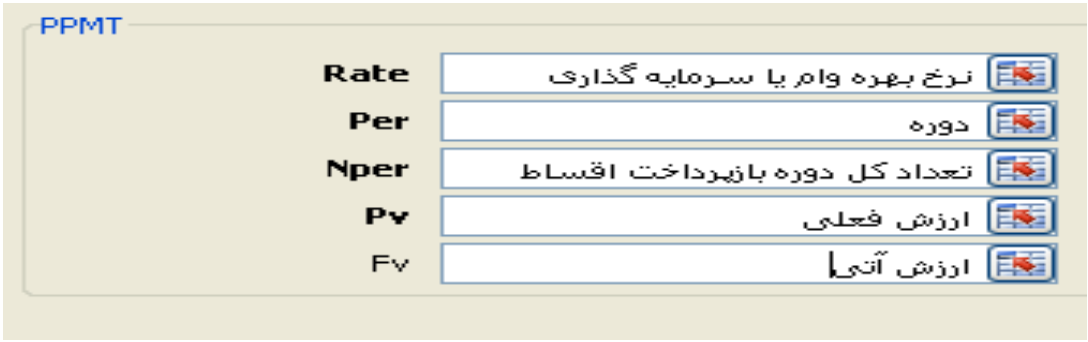


برای محاسبه ی مبلغ هر قسط به صورت زیر عمل می کنیم

بهره + اصل قسط = مبلغ هر قسط

2-تابع محاسبه اصل هر قسط PPMT

این تابع دارای شش آرگمان به شرح زیر است

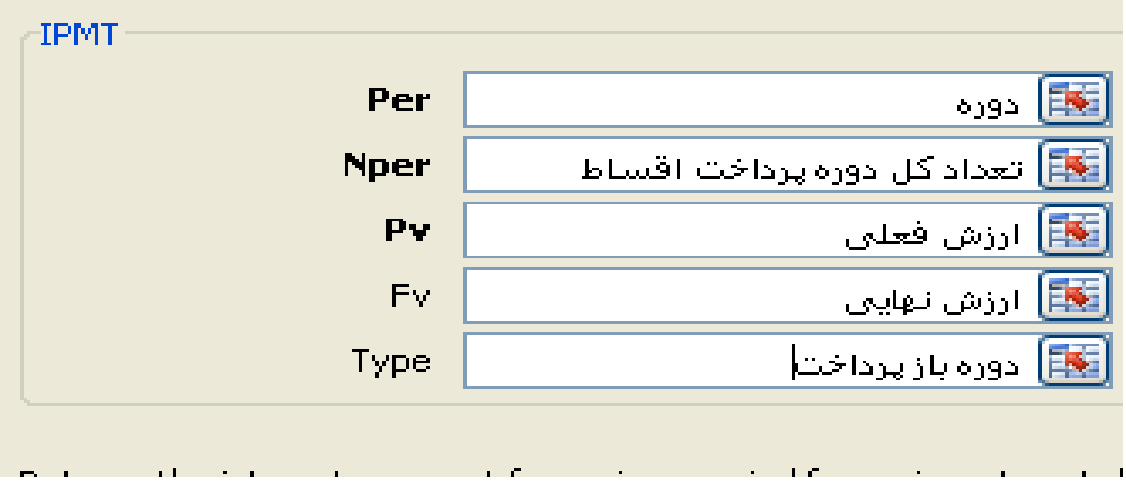


نکته

اگر در قسمت Type عدد صفر درج شود به معنای آن است که پرداختها در انتهای دوره بوده است و

اگرعدد یک وارد شود به منای این است که دریافتها در انتهای دوره بوده است.

3-تابع محاسبه بهره هر قسط ipmt



نکته

پرداخت ها به صورت منفی و دریافتها به صورت مثبت خواهد بود

مثال

شخصی 50000000 ریال وام با نرخ 18% که باید طی 3 سال به طور ماهانه باز پرداخت شود دریافت نموده است مطلوب است

1- مبلغ هر قسط pmt

2- اصل هر قسط از مبلغ هر قسط ppmt

3- بهره هر قسط از مبلغ هر قسط ipmt

نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است.

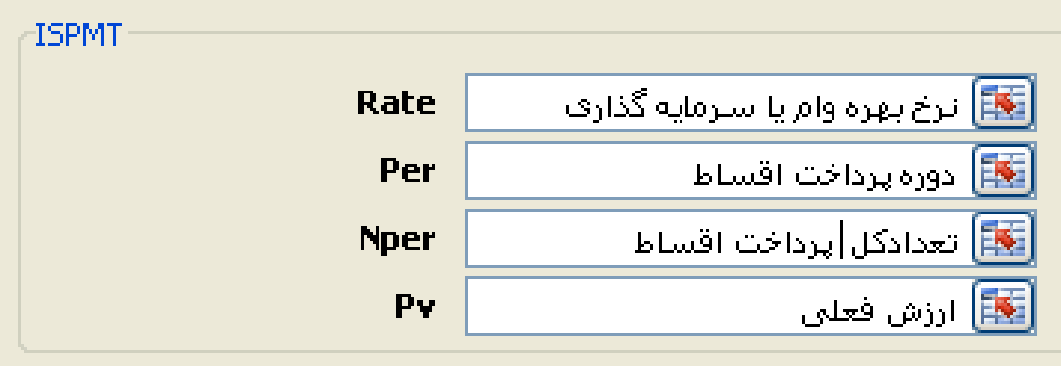
	B	C	E	G	I	K	M	O
1			per	pmt	ppmt	ipmt	pmt	ispmt
2	neper	36	1	1,807,620-	1,057,620-	750,000-	1,807,620-	729,167-
3	rate	18%	2	1,807,620-	1,073,484-	734,136-	1,807,620-	708,333-
4	pv	50,000,000	3	1,807,620-	1,089,586-	718,033-	1,807,620-	687,500-
5			4	1,807,620-	1,105,930-	701,690-	1,807,620-	666,667-
6			5	1,807,620-	1,122,519-	685,101-	1,807,620-	645,833-
7			6	1,807,620-	1,139,357-	668,263-	1,807,620-	625,000-
8			7	1,807,620-	1,156,447-	651,173-	1,807,620-	604,167-
9			8	1,807,620-	1,173,794-	633,826-	1,807,620-	583,333-
10			9	1,807,620-	1,191,401-	616,219-	1,807,620-	562,500-
11			10	1,807,620-	1,209,272-	598,348-	1,807,620-	541,667-
12			11	1,807,620-	1,227,411-	580,209-	1,807,620-	520,833-
13			12	1,807,620-	1,245,822-	561,798-	1,807,620-	500,000-
14			13	1,807,620-	1,264,509-	543,110-	1,807,620-	479,167-

	E	G	I	K	M	O
15	14	1,807,620-	1,283,477-	524,143-	1,807,620-	458,333-
16	15	1,807,620-	1,302,729-	504,891-	1,807,620-	437,500-
17	16	1,807,620-	1,322,270-	485,350-	1,807,620-	416,667-
18	17	1,807,620-	1,342,104-	465,516-	1,807,620-	395,833-
19	18	1,807,620-	1,362,236-	445,384-	1,807,620-	375,000-
20	19	1,807,620-	1,382,669-	424,950-	1,807,620-	354,167-
21	20	1,807,620-	1,403,409-	404,210-	1,807,620-	333,333-
22	21	1,807,620-	1,424,460-	383,159-	1,807,620-	312,500-
23	22	1,807,620-	1,445,827-	361,792-	1,807,620-	291,667-
24	23	1,807,620-	1,467,515-	340,105-	1,807,620-	270,833-
25	24	1,807,620-	1,489,528-	318,092-	1,807,620-	250,000-
26	25	1,807,620-	1,511,870-	295,749-	1,807,620-	229,167-
27	26	1,807,620-	1,534,549-	273,071-	1,807,620-	208,333-
28	27	1,807,620-	1,557,567-	250,053-	1,807,620-	187,500-

	E	G	I	K	M	O
27	26	1,807,620-	1,534,549-	273,071-	1,807,620-	208,333-
28	27	1,807,620-	1,557,567-	250,053-	1,807,620-	187,500-
29	28	1,807,620-	1,580,930-	226,690-	1,807,620-	166,667-
30	29	1,807,620-	1,604,644-	202,976-	1,807,620-	145,833-
31	30	1,807,620-	1,628,714-	178,906-	1,807,620-	125,000-
32	31	1,807,620-	1,653,145-	154,475-	1,807,620-	104,167-
33	32	1,807,620-	1,677,942-	129,678-	1,807,620-	83,333-
34	33	1,807,620-	1,703,111-	104,509-	1,807,620-	62,500-
35	34	1,807,620-	1,728,658-	78,962-	1,807,620-	41,667-
36	35	1,807,620-	1,754,587-	53,032-	1,807,620-	20,833-
37	36	1,807,620-	1,780,906-	26,714-	1,807,620-	-
38						
39	sam	65,074,312-	50,000,000-	15,074,312-	65,074,312-	13,125,000-

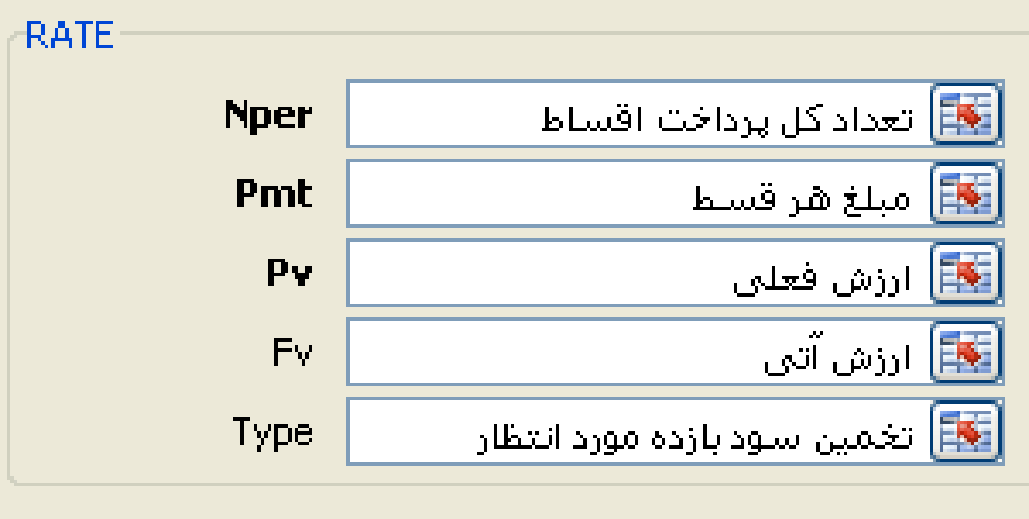
4-تابع محاسبه بهره هر قسط به روش پرداخت اقساط از ابتدای دورهispmt

این تابع زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که مبلغ هر قسط مساوی باشد و دارای آرگمان هایی بر شرح زیر است



5-تابع محاسبه نرخ بهره Rate

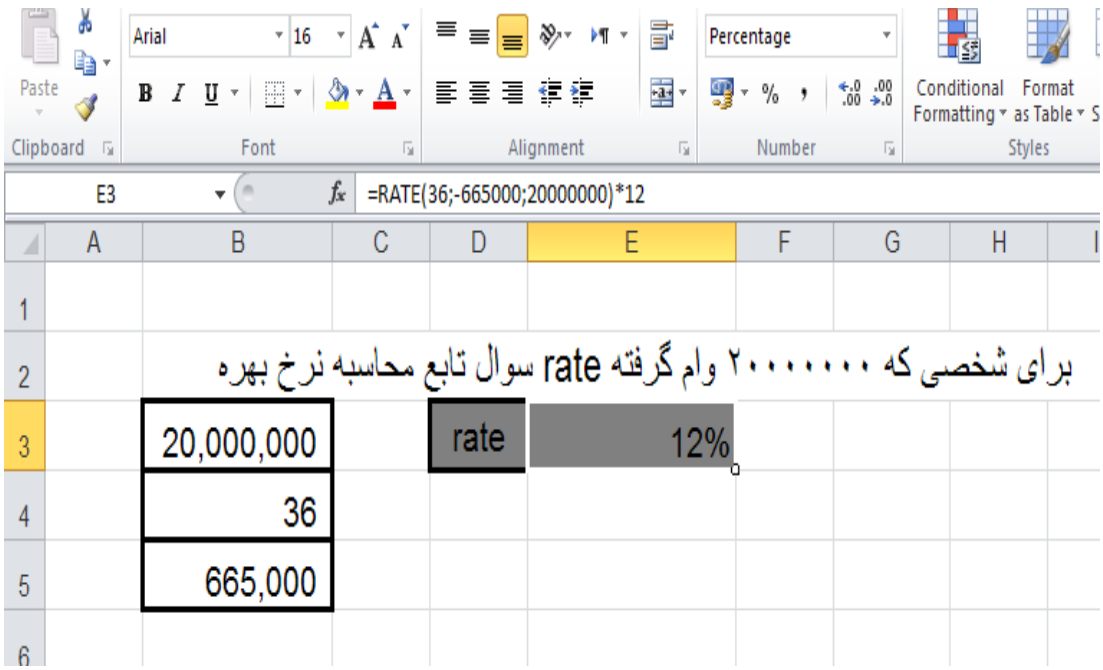
این تابع دارای آرگمان هایی بدین شکل است



مثال

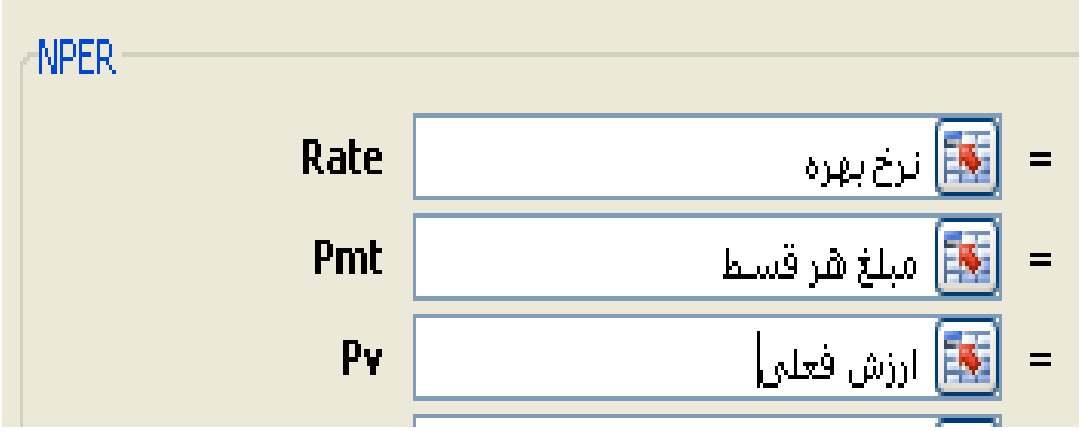
شخصی مبلغ 20000000 ریال وام دریافت نموده است که باید طی 3 سال به صورت ماهانه پرداخت کند.اگرمبلغ هرقسط پرداختنی وی 665000 ریال باشد مطلوب است

نرخ بهره مربوطه (Rate)



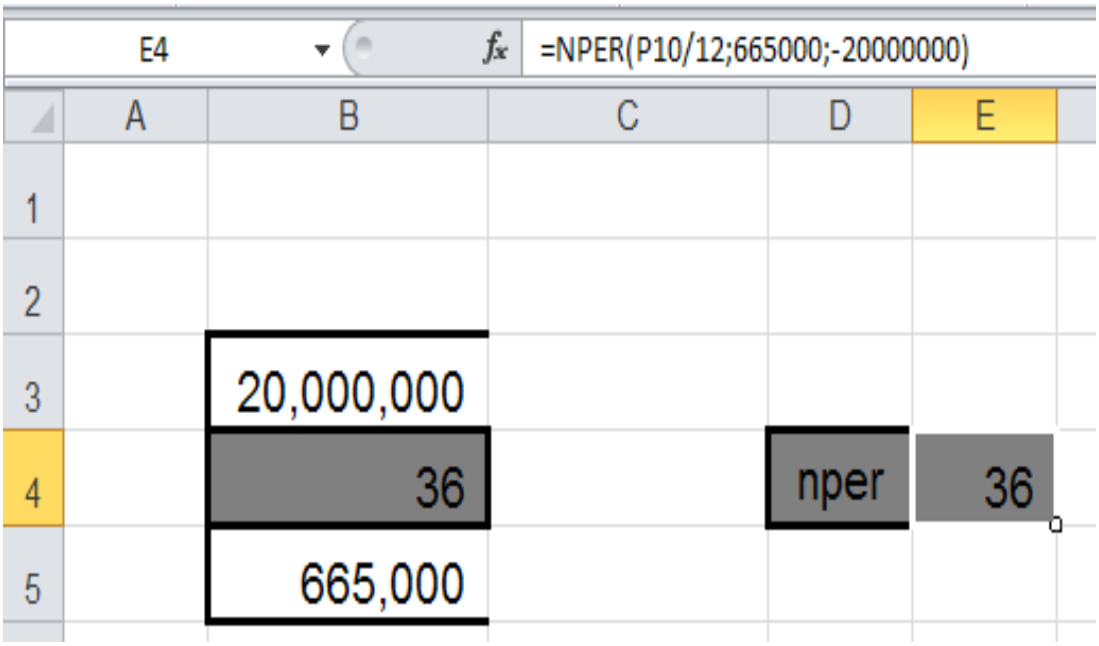
6-تابع محاسبه تعداد دوره مورد نیاز برای وام یا سرمایه گذاری NPER

این تابع دارای سه آرگمان اصلی به شرح زیر است



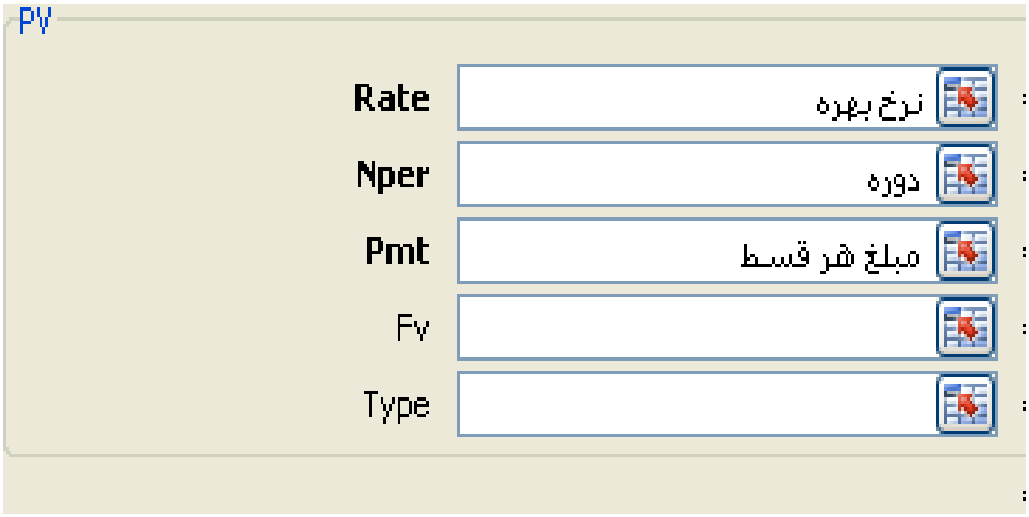
مثال

باتوجه به مثال قبل اگر تعداد دوره های اقساط نامشخص باشد مقدار آن را معلوم کنید



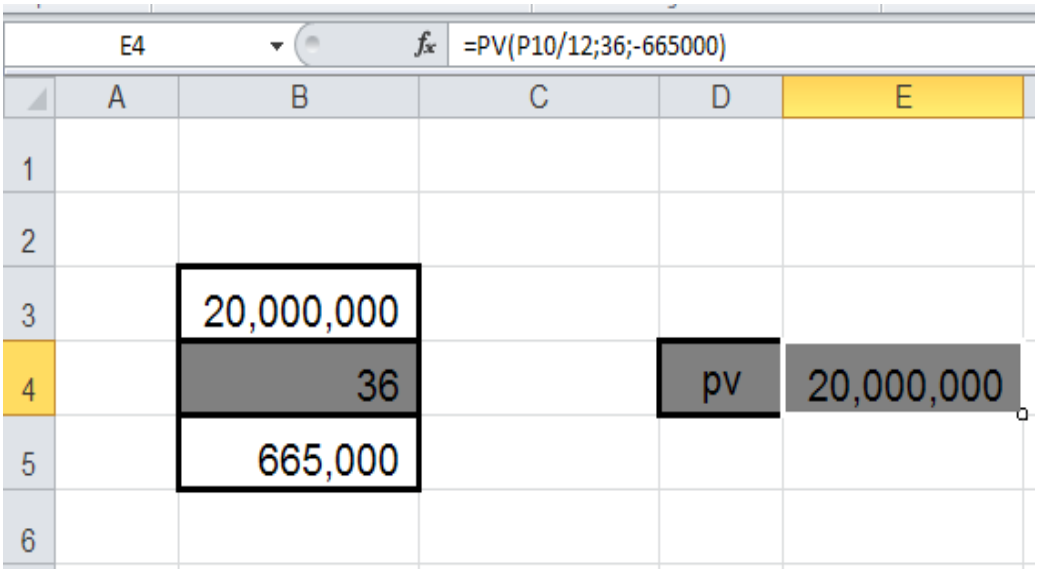
7-تابع محاسبه ارزش وام یا سرمایه گذاری PV

این تابع همانند دیگر تابع ها است و دارای سه آرگمان اصلی بدین ترتیب است



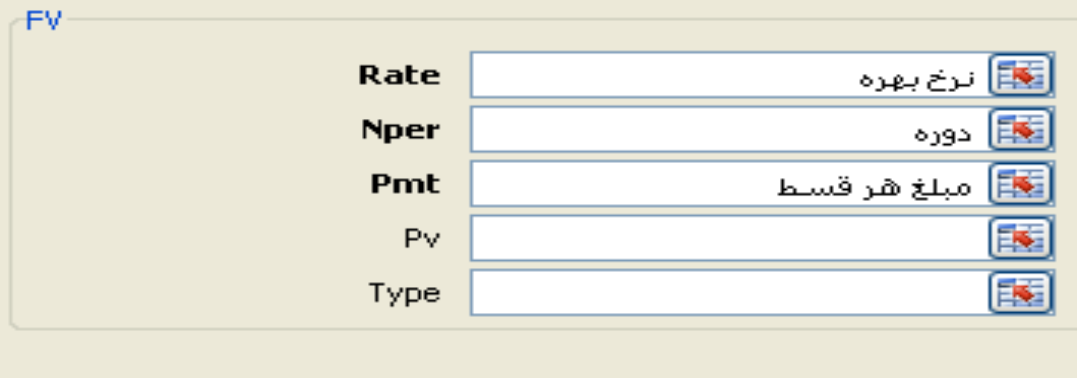
مثال

شخصی در شغلی سرمایه گذاری نموده است میزان سرمایه گذاری وی طی دو سال ماهانه 20000000 ریال بوده است اگرنرخ بهره 18%باشد معلوم کنید ارزش ریالی که در حال حاضراز دست رفته است چقدر است؟



8-تابع محاسبه ارزش آتی یا سرمایه گذاری نهایی FV

این تابع دارای سه آرگمان اصلی به شرح زیر است



نکته

PV < NPER < PMT < FV

مثال

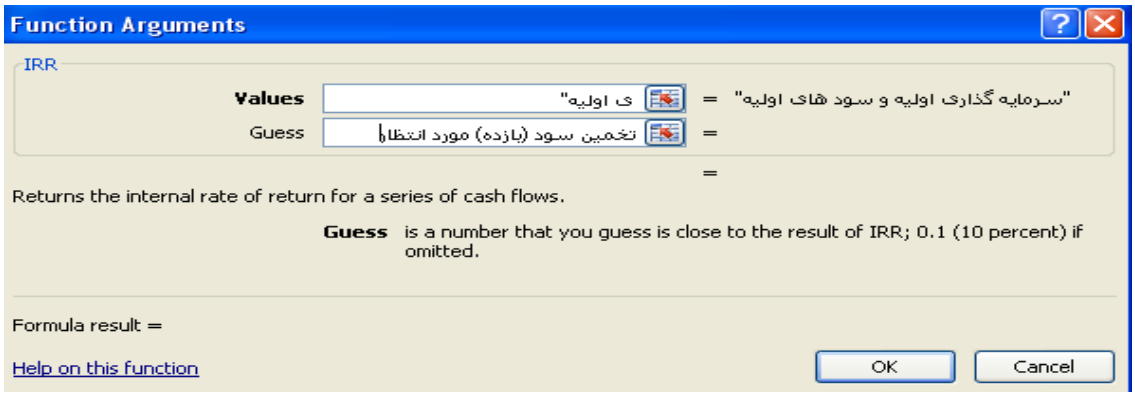
شخصی ماهانه مبلغ 12000000ریال حقوق دریافت می کند. این شخص 5 سال دیگر بازنشست می شود. مبلغ حقوق خود را ماهانه به حسابی که به نرخ 24% تعلق می گیرد پس انداز می کند او بعد از 5 سال چقدر دریافت خواهد کرد؟

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			FV	1,368,618,473		
4						

توابع مربوط به تصمیم گیری

1-تابع محاسبه نرخ بازده داخلی IRR

این تابع همانند دیگر توابع دارای دو آرگمان است به شرح زیر

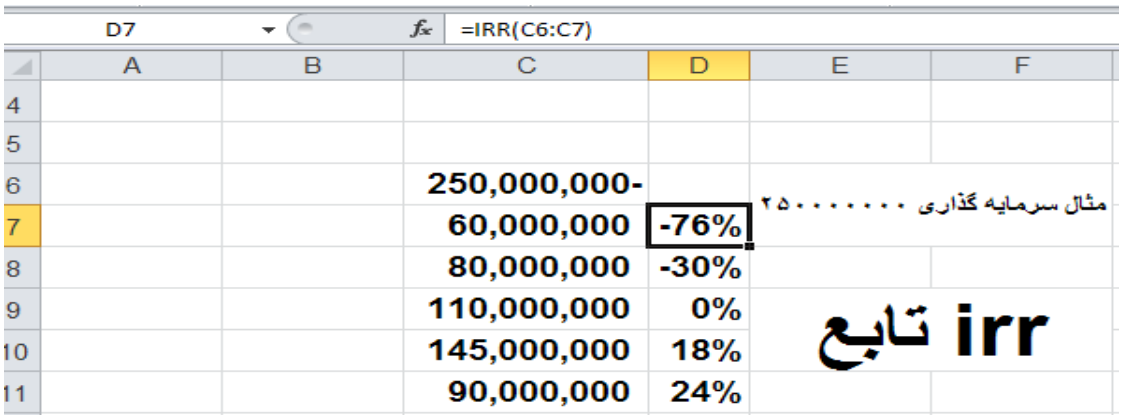


نکته

در دوره بازگشت سرمایه IRR صفر است و قبل از آن منفی و بعد از آن به شرط وجود سود مثبت خواهد بود.

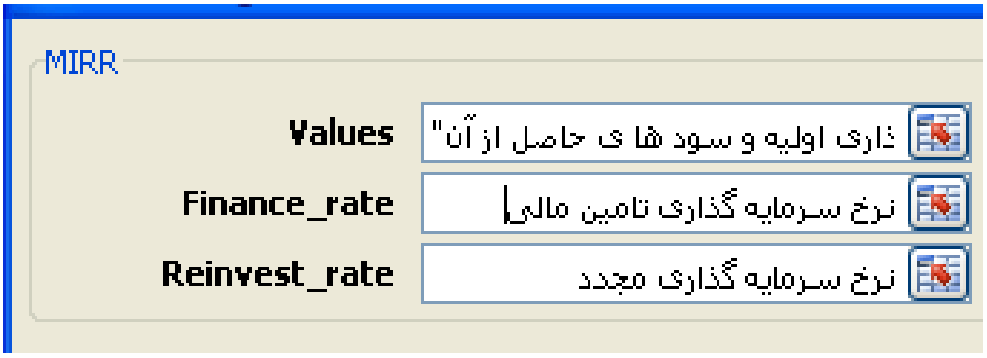
مثال

شخصی در کاری 250000000 ریال سرمایه گذاری اولیه انجام داده است سودهای 5 سال اول این کاربه ترتیب 60000000 و80000000 و 110000000 و 145000000 و 90000000 ریال بوده است مطلوب است تخمین نرخ بازده داخلی در پایان سال های سوم وپنجم



2- تابع محاسبه به نرخ کارکرد داخلی سرمایه MIRR

این تابع نیز دارای سه آرگمان اصلی به شرح زیر است

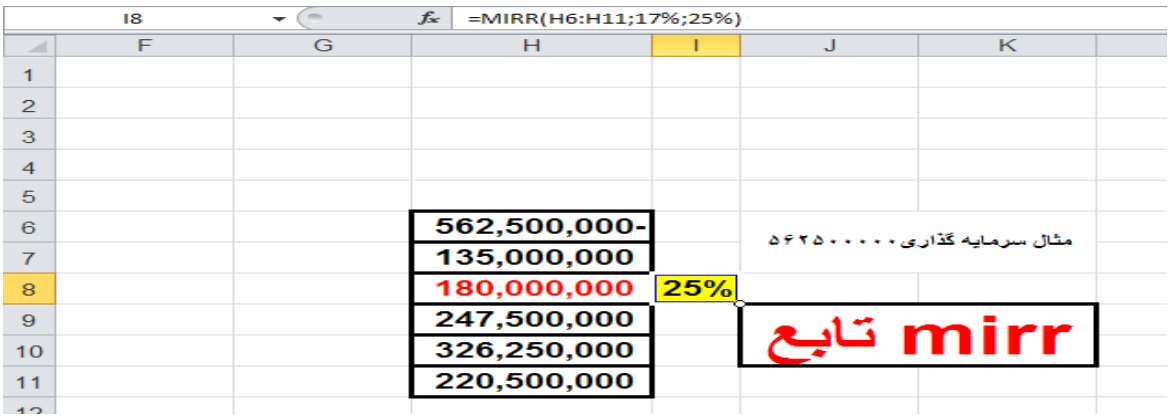


مثال

فردی در شغلی 562500000 سرمایه گذاری اولیه وجود داشته است سود 5 سال اول این کار به ترتیب 135000000و180000000و247500000و326250000و220500000 ریال بوده است.

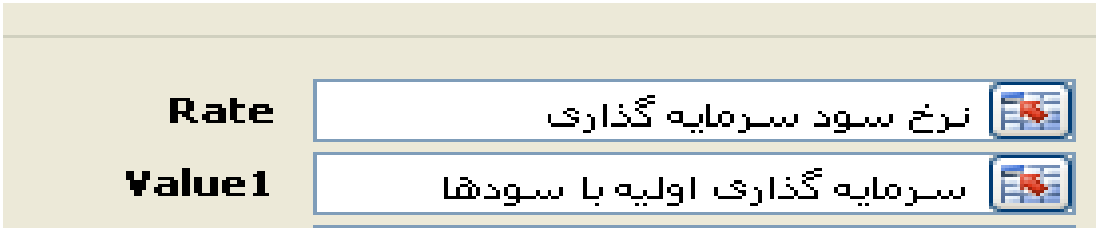
اگر سرمایه گذاری اولیه با نرخ 17% انجام شود و سود سالانه بعد با نرخ 25% مجددا در شغل سرمایه گذاری شود مطلوب است

تعین نرخ کارکرد داخلی سرمایه ؟



3-تابع محاسبه ارزش فعلی خالص npv

این تابع دارای دو آرگمان اصلی به شرح زیر است



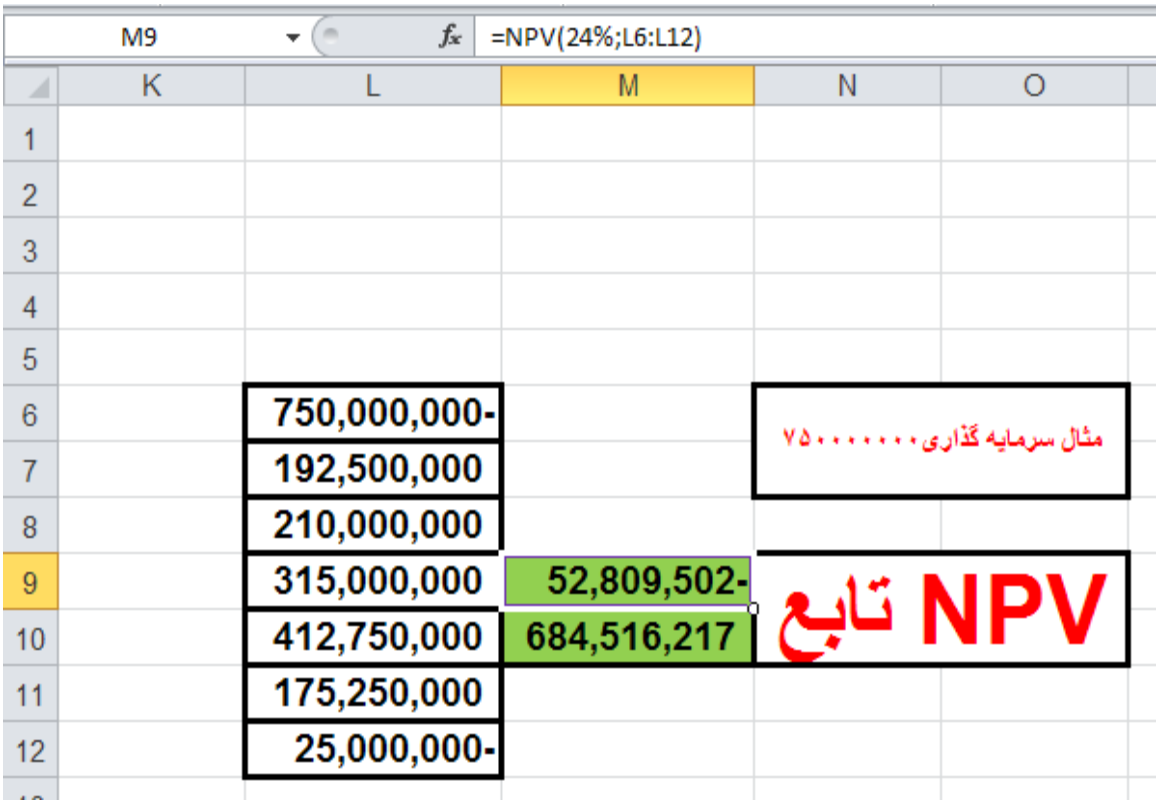
نکات

- مهم ترین تابع است.
- اگر در آرگمان Value سرمایه گذاری اولیه درج شود اگر جواب عددی مثبت باشد سرمایه گذاری مقرون به صرفه است و اگر منفی و یا صفر باشد سرمایه گذاری در آن کار توصیه نمی شود اما اگر مبلغ سرمایه گذاری درج نشود اگر جواب تابع مقداری بزرگ تر از سرمایه گذاری اولیه بود از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه در غیر این صورت توصیه نمی شود.

مثال

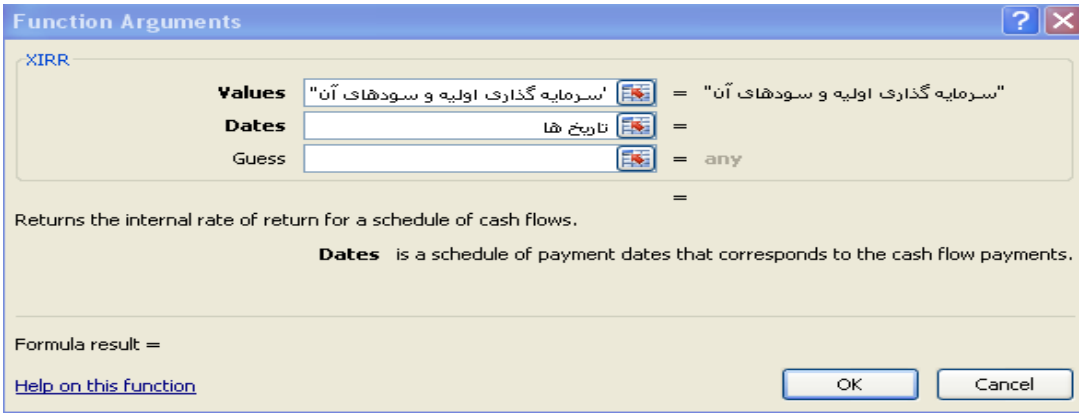
فردیدر کاری سرمایه گذاری نموده است ومبلغ سرمایه گذاری اولیه وی 750000000 ریال و سود های 6 سال این کار به ترتیب 19500000 و 210000000 و 315000000 و412750000 و175250000 و (25000000) ریال است مطلوب است

ارزش فعلی خالص نرخ سود مورد انتظار سرمایه گذاری 24% باشد.



4-تابع محاسبه بازده داخلی همراه با تاریخ های معین XIRR

این تابع دارای دو آرگمان اصلی به شرح زیر است



نکته

در این تابع ابتدا باید تارخ دریافت و پرداخت سودها معلوم باشد

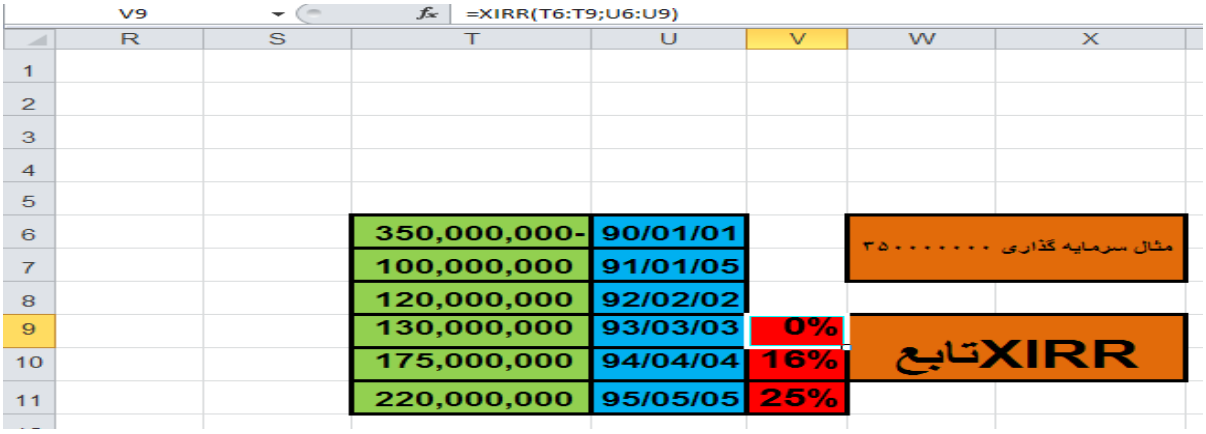
مثال

اگر سرمایه گذاری اولیه و سود های 5 سال اول همراه با تارخ آن ها به شرح زیر است

350000000	100000000	120000000	130000000	175000000	220000000
90/1/1	91/1/5	92/2/2	93/3/3	94/4/4	95/5/5

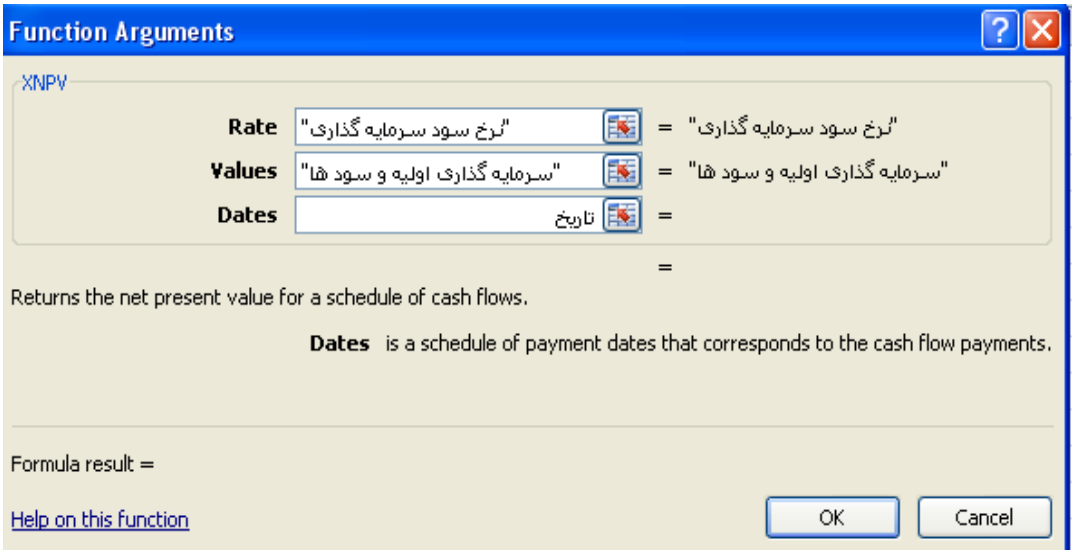
مطلوب است

تعین بازده داخلی در پایان سال های سوم تا پنجم



5-تابع محاسبه ارزش فعلی خالص با تاریخ های مشخصXnpv

این تابع دارای سه آرگمان به شرح زیر است



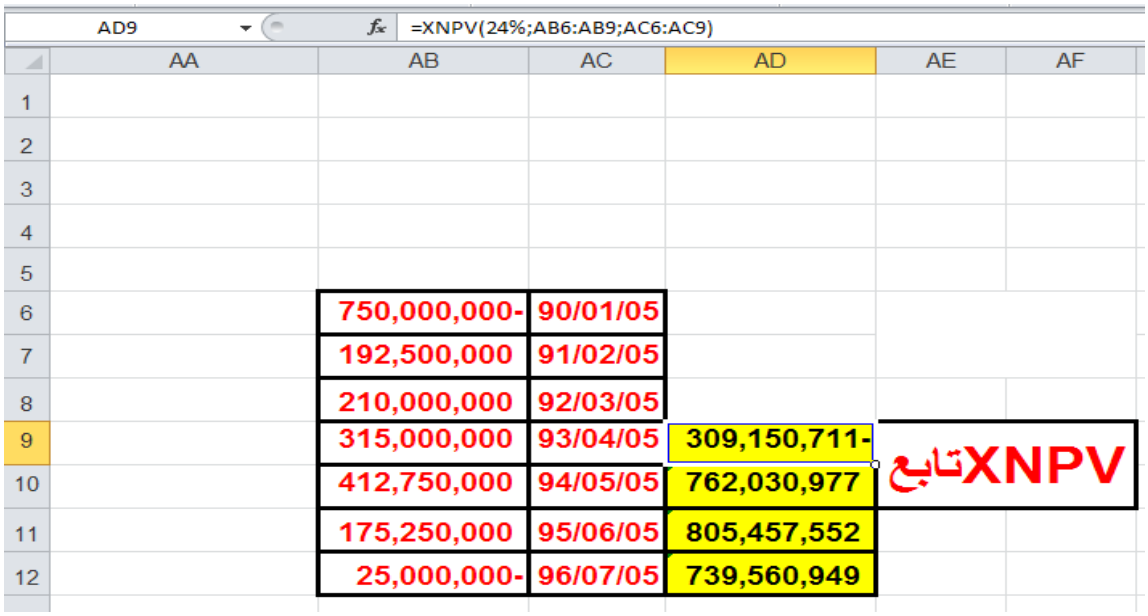
مثال

اگر در مثال مربوط به ارزش فعلی خالص تاریخ های سرمایه گذاری و سودها به ترتیب زیر باشد

90/1/5	91/1/5	92/2/5	93/3/5	94/4/5	95/5/5	96/6/5

مطلوب است

ارزش فعلی خالص با توجه به تصمیم گیری با انجام آن



طرح تشویقی پارچه کاری

در شرکتی زمان لازم برا ساخت هر واحد محصول 6 دقیقه تعیین شده است
اگر دستمزد ساعتی از قرار هر ساعت 85000 ریال و سربار ساعتی 110000 ریال باشد مطلوب است

تعیین هزینه تبدیل هر واحد براساس تولید بین 8 تا16 واحد

نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است

	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS
1										
2									6	زمان لازم
3						10	تولید استاندارد		85,000	دستمزد هر ساعت
4						8,500	نرخ پارچه کاری		110,000	سربار هر ساعت
5										
6		تبدیل هر واحد	تبدیل هر ساعت	سربار هر واحد	سربار هر ساعت	دستمزد هر واحد	دستمزد هر ساعت	نرخ پارچه کاری	نرخ پایه دستمزد	تعداد تولید
7		24,375	98,750	13,750	110,000	10,625	85,000	-	8,500	8
8		21,667	97,222	12,222	110,000	9,444	85,000	-	8,500	9
9		19,500	96,000	11,000	110,000	8,500	85,000	-	8,500	10
10		18,500	103,500	10,000	110,000	8,500	93,500	8,500	8,500	11
11		17,667	111,167	9,167	110,000	8,500	102,000	8,500	8,500	12
12		16,962	118,962	8,462	110,000	8,500	110,500	8,500	8,500	13
13		16,357	126,857	7,857	110,000	8,500	119,000	8,500	8,500	14
14		15,833	134,833	7,333	110,000	8,500	127,500	8,500	8,500	15

نکته مهم برای حل مسئله ی قبل

(0:نرخ پارچه کاری:تولید استانداردحتعداد تولید) IF = نرخ پارچه کاری

(نرخ دستمزد پایه:نرخ پارچه کاری * تعداد تولید:استانداردحتعداد تولید)IF=دستمزد هر ساعت

سربار هر ساعت + دستمزد هر ساعت = تبدیل هر ساعت

سربار هر واحد + دستمزد هر واحد = تبدیل هر واحد

طرح تشویقی 100%

درشرکتی زمان لازم برای ساخت هر واحد محصول در شرکتی 2.5 دقیقه و نرخ پایه دستمزد از قرار هر ساعت 12000 ریال و سربار هر ساعت 9500 ریال وسایر اطلاعات به شرح زیر است:

شماره کارگر	ساعت کار هفتگی	تولید واقعی در هفته
101	44	1100
102	44	1150
103	44	1000
104	43	1040
105	42	1075
106	44	1025
107	41	1060
108	40	960

مطلوب است هزینه هر واحد کالا

نمونه حل شده در اکسل به شرح زیر است

زمان لازم	2.5	هزینه سر بار هر ساعت	9,500
تولید استاندارد در ساعت	24	نرخ پایه دستمزد	12,000

شماره کارگر	ساعت کار هفتگی	تولیدواقعی در هفته	تولید استاندارد در هفته	تولید واقعی در ساعت	نسبت کارایی	نرخ پایه دستمزد	حاصلضرب نرخ پایه*کارایی	دستمزد دریافتی	دستمزد هر واحد	سربار هر ساعت	سربار هر واحد	تبدیل	تبدیل هر واحد	تبدیل هر واحد
101	44	1,100	1,056	25	1.04	12,000	12,500	550,000	500	9,500	380	968,000	880	880
102	44	1,150	1,056	26	1.09	12,000	13,068	575,000	500	9,500	363	993,000	863	863
103	44	1,000	1,056	23	0.95	12,000	12,000	528,000	528	9,500	418	946,000	946	946
104	43	1,040	1,032	24	1.01	12,000	12,093	520,000	500	9,500	393	928,500	893	893
105	42	1,075	1,008	26	1.07	12,000	12,798	537,500	500	9,500	371	936,500	871	871
106	44	1,025	1,056	23	0.97	12,000	12,000	528,000	515	9,500	408	946,000	923	923
107	41	1,060	984	26	1.08	12,000	12,927	530,000	500	9,500	367	919,500	867	867
108	40	960	960	24	1.00	12,000	12,000	480,000	500	9,500	396	860,000	896	896

نکات در مورد حل این مسئله:

تولید استاندارد درساعت * ساعت کار هفتگی = تولید استاندارد در هفته

ساعت کار هفتگی ÷ تولید واقعی در هفته = تولید واقعی در ساعت

تولید استاندارد ÷ تولید واقعی = نسبت کارایی

(نرخ پایه دستمزد: کارایی * حاصل ضرب:1< نسبت کارایی IF= حاصل ضرب نرخ پایه دستمزد * کارایی

حاصل ضرب نرخ پایه * کارایی *ساعات کار هفتگی = دستمزد دریافتی

تولید واقعی در هفته ÷ دستمزد دریافتی = دستمزد هر واحد

تولید واقعی در ساعت ÷ سربار هر ساعت = سربار هر واحد

ساعات کار هفتگی * سربار هر ساعت + دستمزد دریافتی = هزینه تبدیل

دستمزد هر واحد + سربار هر واحد = تبدیل هر واحد

تولید واقعی در هفته ÷ هزینه تبدیل = تبدیل هر واحد