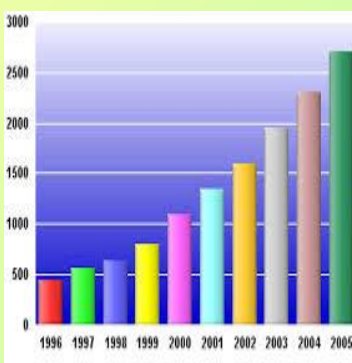
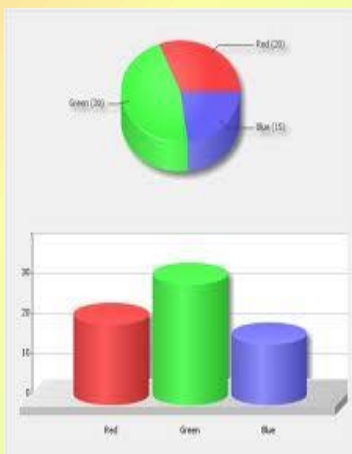


مباحث کاربردی در حوزه مدیریت پروژه، فرآیندها و روش های اجرایی، داشبوردهای مدیریتی، MSP، PMBOK،
Excel.Primavera P6



کانال تلگرام: @project_management_standards



نگاهی بر

۵۰ تابع کاربردی در

نرم افزار اکسل (MS EXCEL)

تالیف: علی رحمتی توکل

مشاور و مدرس مدیریت پروژه

۰۹۱۲ ۲۳ ۳۳ ۵۶۰

www.alirahmatitavakol.ir

a.tavakol@gmail.com

کانال تلگرام:

@project_management_standards

علی رحمتی توکل

- ✎ کارشناس ارشد مهندسی صنایع (گرایش مهندسی صنایع) از دانشگاه صنعتی شریف
- ✎ دارای گواهی نامه "حرفه ای مدیریت پروژه" (PMP) از "موسسه مدیریت پروژه آمریکا"
- ✎ مشاور مدیریت پروژه
- ✎ مشاور طراحی نرم افزارهای مدیریت پروژه
- ✎ مدیر برنامه ریزی و کنترل پروژه در شرکت های مختلف
- ✎ مدرس دوره های مدیریت پروژه با برگزاری بیش از ۳۰۰ دوره و سمینار آموزشی
- ✎ سابقه همکاری آموزشی با بیش از ۵۰ سازمان، موسسه و دانشگاه

مدرس دوره های ذیل



در این مجال به کاربرد برخی از توابع در نرم افزار MS Excel می پردازیم. در دوره کاربرد نرم افزار Excel در برنامه ریزی و کنترل پروژه می توانید با ابزارها و توابعی آشنا شوید که در حوزه برنامه ریزی و کنترل انواع پروژه ها، قابلیت بکارگیری دارد.



۱- درج تابع

جهت درج تابع در یک سلول، بعد از علامت مساوی یا = تابع مورد نظر درج می شود. برای مثال در تصویر زیر، در سلول A1 فرمول =B1 به معنای آن است که مقدار سلول B1 در سلول A1 نمایش داده می شود.

	A	B	C
1	=B1	22	
2			
3			

در صورت تایید فرمول در تصویر فوق حاصل به صورت زیر خواهد بود.

	A	B	C
1	22	22	
2			
3			

۲- ناحیه انتخابی در توابع

برخی از توابع نیاز به انتخاب ناحیه (تعدادی سلول کناره‌م) دارد. در تصویر زیر سلول A1 انتخاب شده است.

نمایش نام ناحیه انتخابی

	A	B	C	D
1	سلول A1			
2				
3				
4				
5	ناحیه انتخابی			نوار فرمول جهت وارد کردن یا اصلاح فرمول
6				
7				

برای مثال در تابع زیر، ناحیه انتخابی از سلول A2 تا A4 می باشد.

=SUM(A2:A4)

۳- تابع LEN

تابع زیر، تعداد کاراکترهای محتویات سلول A1 را شمارش می کند.

=LEN(A1)

۴- تابع LEFT

تابع زیر، ۳ کاراکتر از سمت چپ سلول A1 را جدا می کند.

=LEFT(A1,3)

۵- تابع RIGHT

تابع زیر، ۳ کاراکتر از سمت راست سلول A1 را جدا می کند.

=RIGHT(A1,3)

۶- تابع MID

تابع زیر، از سمت چپ از کاراکتر سوم شروع کرده و تا چهار کاراکتر را جدا می کند. یعنی کاراکترهای سوم تا ششم از سمت چپ جدا می شوند.

=MID(A1,3,4)

۷- تابع LOWER

تابع زیر، کاراکترهای الفبایی سلول A1 را به کاراکترهای کوچک تبدیل می کند.

=LOWER(A1)

۸- تابع UPPER

تابع زیر، کاراکترهای الفبایی سلول A1 را به کاراکترهای بزرگ تبدیل می کند.

=UPPER(A1)

۹- تابع PROPER

تابع زیر، اولین کاراکتر سلول A1 را به کاراکتر بزرگ و سایر کاراکترهای آنرا به کاراکتر کوچک تبدیل می کند.

=PROPER(A1)

۱۰- تابع T

تابع T، عبارت داخل پرانتز را از لحاظ متن یا TEXT بودن بررسی می کند. در صورت متن بودن عبارت، عین عبارت را بر می گرداند و در غیر این صورت چیزی نشان نمی دهد.

برای مثال فرض کنید در داخل سلول A1 عبارت متنی "Good" وارد شده است. در این صورت تابع زیر، مقدار "Good" را نشان می دهد.

=T(A1)

توجه: در این مثال اگر مقدار داخل سلول A1 عدد ۴۵ باشد حاصل تابع فوق تهی خواهد بود.

۱۱- تابع UNICODE

تابع UNICODE، کد عددی مربوط به اولین کاراکتر داخل تابع را نشان می دهد.

برای مثال تابع زیر، کد عددی مربوط به اولین کاراکتر داخل تابع یعنی کد عددی مربوط به کاراکتر "A" که عدد ۶۵ می باشد را نشان می دهد.

=UNICODE("Ali")

توجه: خروجی دو تابع زیر یکسان و برابر با عدد ۶۵ است. دلیلش این است که کاراکتر اول عبارت داخل توابع یکسان هستند.

=UNICODE("Ali")

=UNICODE("Amin")

۱۲- تابع CODE

تابع CODE، کد عددی مربوط به کاراکتر داخل تابع را نشان می دهد.

برای مثال تابع زیر، کد عددی مربوط به کاراکتر "A" که همان عدد ۶۵ می باشد، را نشان می دهد.

=CODE("A")

توجه: این تابع برعکس تابع CHAR می باشد.

۱۳- تابع CHAR

تابع CHAR، کاراکتر مربوط به کد عددی داخل تابع را نشان می دهد.

برای مثال تابع زیر، کاراکتر مربوط به کد ۶۵ که همان حرف "A" می باشد، را نشان می دهد.

=CHAR(65)

توجه: این تابع برعکس تابع CODE می باشد.

۱۴- تابع ROW

تابع ROW()، شماره سطر سلولی که این تابع در آن وارد شده، نشان می دهد.

برای مثال اگر این تابع را در سلول B5 وارد کنیم، شماره سطر را که ۵ می باشد نشان می دهد.

=ROW()

در صورت وارد کردن آدرس سلولی داخل پرانتز این تابع شماره سطر آن را نشان می دهد.

برای مثال حاصل تابع زیر برابر با شماره سطر B6 می باشد که برابر با ۶ می باشد.

=ROW(B6)

۱۵- تابع COLUMN

تابع COLUMN()، شماره ستون سلولی که این تابع در آن وارد شده، نشان می دهد.

برای مثال اگر این تابع را در سلول B5 وارد کنیم، شماره ستون را که ۵ می باشد نشان می دهد.

=COLUMN()

در صورت وارد کردن آدرس سلولی داخل پرانتز این تابع شماره ستون آن را نشان می دهد.

برای مثال حاصل تابع زیر برابر با شماره ستون B6 می باشد که برابر با ۲ می باشد.

=COLUMN(B6)

۱۶- تابع ROWS

تابع ROWS، تعداد سطرهای موجود در محدوده انتخابی را نشان می دهد.

برای مثال تابع زیر، تعداد سطرهای موجود در محدوده انتخابی که برابر با ۸ است، را نشان می دهد.

=ROWS(A3:C10)

۱۷- تابع COLUMNS

تابع COLUMNS، تعداد ستون های موجود در محدوده انتخابی را نشان می دهد.

برای مثال تابع زیر، تعداد ستون های موجود در محدوده انتخابی که برابر با ۳ است، را نشان می دهد.

=COLUMNS(A3:C10)

۱۸- تابع SHEET

این تابع شماره کاربرگ (Worksheet) ناحیه انتخابی را نشان می دهد.

مثال: در صورت وارد نکردن ناحیه ای داخل پرانتز - مانند تابع زیر- شماره کاربرگی (Worksheet) که در آن تابع وارد شده را نشان می دهد. مثلا اگر این تابع در کاربرگ دوم، وارد شود، عدد ۲ و در صورتی که در کاربرگ سوم، وارد شود، عدد ۳ نشان داده می شود.

=SHEET()

مثال: تابع زیر شماره کاربرگ ناحیه انتخابی را که برابر با **یک** می باشد را نشان می دهد.

=SHEET(Sheet1!D30)

۱۹- تابع SHEETS

این تابع تعداد کاربرگ های موجود (در حال نمایش و مخفی) در فایل (Workbook) را نشان می دهد.

مثال: در صورت وارد نکردن ناحیه ای داخل پرانتز - مانند تابع زیر- تعداد کاربرگ های موجود در فایل را نشان می دهد.

=SHEET()

نکته: در صورت وارد کردن ناحیه ای داخل پرانتز، تعداد کاربرگ های موجود در فایل را نشان می دهد.

۲۰- تابع TODAY

تابع زیر، تاریخ امروز بر می گرداند.

=TODAY()

۲۱- تابع NOW

تابع زیر، تاریخ و زمان حال را بر می گرداند.

=NOW()

۲۲- تابع MAX

تابع زیر، بزرگترین مقدار را در ناحیه A1 تا A5 بر می گرداند.

=MAX(A1:A5)

۲۳- تابع MIN

تابع زیر، کمترین مقدار را در ناحیه A1 تا A5 بر می گرداند.

=MIN(A1:A5)

۲۴- تابع SUM

تابع زیر، مجموع اعداد ناحیه انتخاب شده را محاسبه می کند.

=SUM(A2:A4)

۲۵- تابع AVERAGE

تابع زیر، میانگین اعداد ناحیه انتخاب شده را محاسبه می کند.

=AVERAGE (A2:A4)

۲۶- تابع PRODUCT

تابع زیر، ضرب اعداد ناحیه انتخاب شده را محاسبه می کند.

=PRODUCT(A2:A4)

۲۷- تابع عددی ABS

تابع زیر، قدرمطلق عدد مندرج در ناحیه انتخاب شده را محاسبه می کند.

=ABS(A2)

۲۸- تابع عددی INT

تابع زیر، جزء صحیح عدد مندرج در ناحیه انتخاب شده را محاسبه می کند.

=INT(A2)

۲۹- تابع عددی MOD

تابع زیر باقیمانده تقسیم مقدار سلول A1 بر مقدار سلول B1 را نشان می دهد.

=MOD(A1,B1)

برای مثال تابع زیر باقیمانده تقسیم عدد "۴۷" بر ۶ را که برابر با ۵ می باشد نشان می دهد.

=MOD(47,6)

۳۰- تابع عددی EVEN

تابع زیر گرد شده مقدار سلول A1 به اولین عدد زوج بزرگتر از خود را نشان می دهد.

=EVEN(A1)

برای مثال تابع زیر گرد شده عدد ۴,۳ به اولین عدد زوج بزرگتر از خود یعنی ۶ را نشان می دهد.

=EVEN(4.3)

نکته: در صورت قرار دادن اعداد منفی در این تابع به اولین عدد زوج کوچکتر از آن گرد خواهد شد.

۳۱- تابع عددی ODD

تابع زیر گرد شده مقدار سلول A1 به اولین عدد فرد بزرگتر از خود را نشان می دهد.

=ODD(A1)

برای مثال تابع زیر گرد شده عدد ۴,۳ به اولین عدد فرد بزرگتر از خود یعنی ۵ را نشان می دهد.

=ODD(4.3)

نکته: در صورت قرار دادن اعداد منفی در این تابع به اولین عدد فرد کوچکتر از آن گرد خواهد شد.

۳۲- تابع عددی RAND

تابع زیر، عددی تصادفی را نشان می دهد.

=RAND()

۳۳- تابع عددی RANDBETWEEN

مثال: تابع زیر، عددی تصادفی را در بازه ۱۰ تا ۲۰ نشان می دهد.

=RANDBETWEEN(10,20)

۳۴- تابع ROUND

تابع زیر، مقدار سلول A1 را تا K رقم اعشار گرد می کند.

=ROUND(A1,K)

برای مثال خروجی تابع زیر، ۴,۸۴ می باشد.

=ROUND(4.836,2)

۳۵- تابع ROUNDDOWN

تابع زیر، مقدار سلول A1 را تا K رقم اعشار به پایین (عدد کوچکتر) گرد می کند.

=ROUNDDOWN(A1,K)

برای مثال خروجی تابع زیر، ۴,۸۳ می باشد.

=ROUNDDOWN(4.836,2)

۳۶- تابع ROUNDUP

تابع زیر، مقدار سلول A1 را تا K رقم اعشار به بالا (عدد بزرگتر) گرد می کند.

=ROUNDUP(A1,K)

برای مثال خروجی تابع زیر، ۴,۸۴ می باشد.

=ROUNDUP(4.836,2)

۳۷- تابع IF

تابع زیر، صحت شرطی را بررسی می نماید و در صورت صحت داشتن شرط، عبارت دوم و در غیر این صورت، عبارت آخر را نشان داده یا محاسبه می نماید.

مثال: تابع زیر، صحت شرط بزرگتر بودن مقدار سلول A1 از عدد ۲۰ را بررسی می نماید و در صورت صحت داشتن شرط، عدد ۵ و در غیر این صورت، عدد ۳۰ را نشان می دهد.

=IF(A1>20,5,30)

مثال: تابع زیر، صحت شرط بزرگتر بودن مقدار سلول A1 از ۲ برابر مقدار سلول A2 را بررسی می نماید و در صورت صحت داشتن شرط، حاصل جمع سلول های B1 و B2 و در غیر این صورت، عدد ۳۰ را نشان می دهد.

=IF(A1>(2*A2),B1+B2,30)

۳۸- تابع EXACT

تابع زیر، برابر بودن مقادیر سلول های A1 و B1 را بررسی کرده و در صورت برابر بودن آنها مقدار TRUE و در غیر این صورت مقدار FALSE را برمی گرداند.

=EXACT(A1,B1)

۳۹- تابع AND

تابع زیر، صحت چند شرط را بررسی کرده و در صورت صحت تمامی آنها مقدار TRUE و در غیر این صورت مقدار FALSE را برمی گرداند.

=AND(A1>2,B1=5)

۴۰- تابع OR

تابع زیر، صحت چند شرط را بررسی کرده و در صورت عدم صحت تمامی آنها مقدار FALSE و در غیر این صورت مقدار TRUE را برمی گرداند.

=OR(A1>2,B1=5)

۴۱- تابع CLEAN

تابع زیر، مقدار سلول A1 را بدون تمامی کاراکترهای ALT+ENTER آن بر می گرداند.

=CLEAN(A1)

۴۲- تابع TRIM

تابع زیر، مقدار سلول A1 را با حذف کاراکترهای SPACE اضافه (بیش از یک عدد) بر می گرداند.

=TRIM(A1)

۴۳- تابع ISBLANK

تابع زیر، در صورت خالی بودن سلول A1 مقدار TRUE و در غیر این صورت مقدار FALSE را برمی گرداند.

= ISBLANK (A1)

۴۴- تابع ISTEXT

تابع زیر، در صورت متن بودن یا فرمت TEXT داشتن محتویات سلول A1 مقدار TRUE و در غیر این صورت مقدار FALSE را برمی گرداند.

=ISTEXT(A2)

۴۵- تابع ISNUMBER

تابع زیر، در صورت عدد بودن محتویات سلول A1 مقدار TRUE و در غیر این صورت مقدار FALSE را برمی گرداند.

=ISNUMBER(A2)

۴۶- تابع FIND

تابع زیر، از اولین کاراکتر در سلول A1 شروع به جستجو کرده و در صورت یافتن عبارت داخل علامت "" شماره اولین کاراکتر آن را برمی گرداند. البته به جای عدد یک می توان نقطه شروع جستجوی دیگری را در نظر گرفت.

=FIND("TEACHER",A1,1)

توجه: این تابع به حروف بزرگ و کوچک حساس می باشد.

۴۷- تابع SEARCH

تابع زیر، از اولین کاراکتر در سلول A1 شروع به جستجو کرده و در صورت یافتن عبارت داخل علامت "" شماره اولین کاراکتر آن را برمی گرداند. البته به جای عدد یک می توان نقطه شروع جستجوی دیگری را در نظر گرفت.

=SEARCH("TEACHER",A1,1)

توجه: این تابع به حروف بزرگ و کوچک حساس نمی باشد.

۴۸- تابع VLOOKUP

تابع زیر، مقدار سلول A1 را در اولین ستون محدوده B1 تا D5 جستجو کرده و در صورت یافتن آن در همان سطر شروع به حرکت کرده تا به دومین ستون در همان سطر برسد و آن مقدار را نشان می دهد.

=VLOOKUP(A1,B1:D5,2,FALSE)

۴۹- تابع HLOOKUP

تابع زیر، مقدار سلول A1 را در اولین سطر محدوده B1 تا D5 جستجو کرده و در صورت یافتن آن در همان ستون شروع به حرکت کرده تا به دومین سطر در همان ستون برسد و آن مقدار را نشان می دهد.

=HLOOKUP(A1,B1:D5,2,FALSE)

۵۰- تابع COUNTIFS

تابع زیر، تعداد سطرهایی را می شمارد که در ناحیه D1 تا D5 مقداری برابر با A1 و در در ناحیه E1 تا E5 مقداری برابر با A2 و در در ناحیه F1 تا F5 مقداری برابر با A3 داشته باشند.

=COUNTIFS(D1:D5,A1,E1:E5,A2,F1:F5,A3)

۵۱- تابع SUMIFS

تابع زیر، حاصل جمع ناحیه A2 تا A6 را محاسبه می کند البته به شرطی هر یک از سلول های این ناحیه در مجموع در نظر گرفته می شوند که در سطر متناظر آنها در ناحیه B2 تا B6 مقداری برابر با B11 و در سطر متناظر آنها در ناحیه C2 تا C6 مقداری برابر با C11 موجود باشد.

=SUMIFS(A2:A6,B2:B6,B11,C2:C6,C11)

برای مثال با وارد کردن تابع فوق در سلول B13 حاصل جمع شرطی برابر با ۷ خواهد بود.

	A	B	C
1	ناحیه جمع	محدوده معیار ۱	محدوده معیار ۲
2	2	E	EL
3	4	P	EL
4	5	E	EL
5	3	E	PI
6	6	P	PI
7			
8			
9			
10		معیار ۱	معیار ۲
11		E	EL
12			
13	حاصل جمع شرطی	7	

۵۲- تابع REPT

تابع زیر مقدار سلول A1 را به دفعاتی برابر با مقدار سلول B1 تکرار می کند.

=REPT(A1,B1)

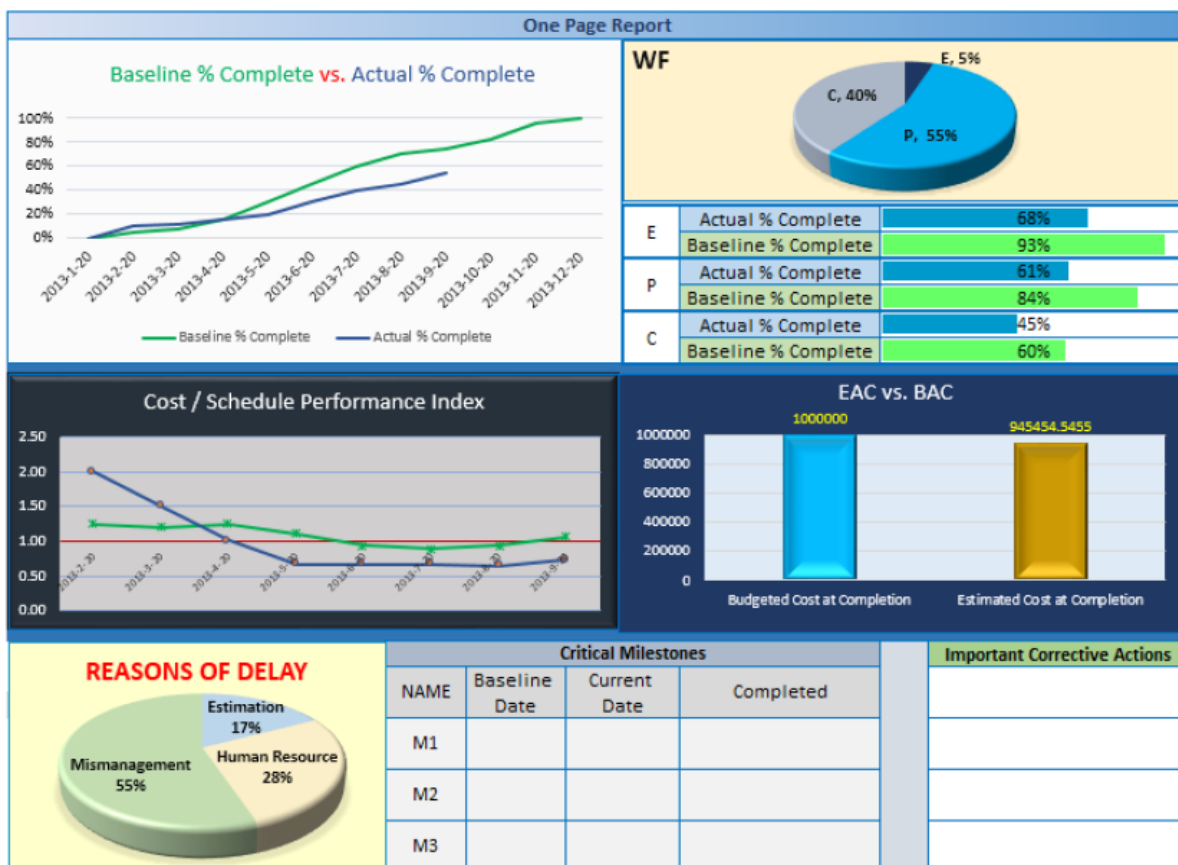
مثال: تابع زیر با تکرار کلمه ALI به میزان ۳ بار دارای خروجی ALIALIALI می باشد.

=REPT("ALI",3)

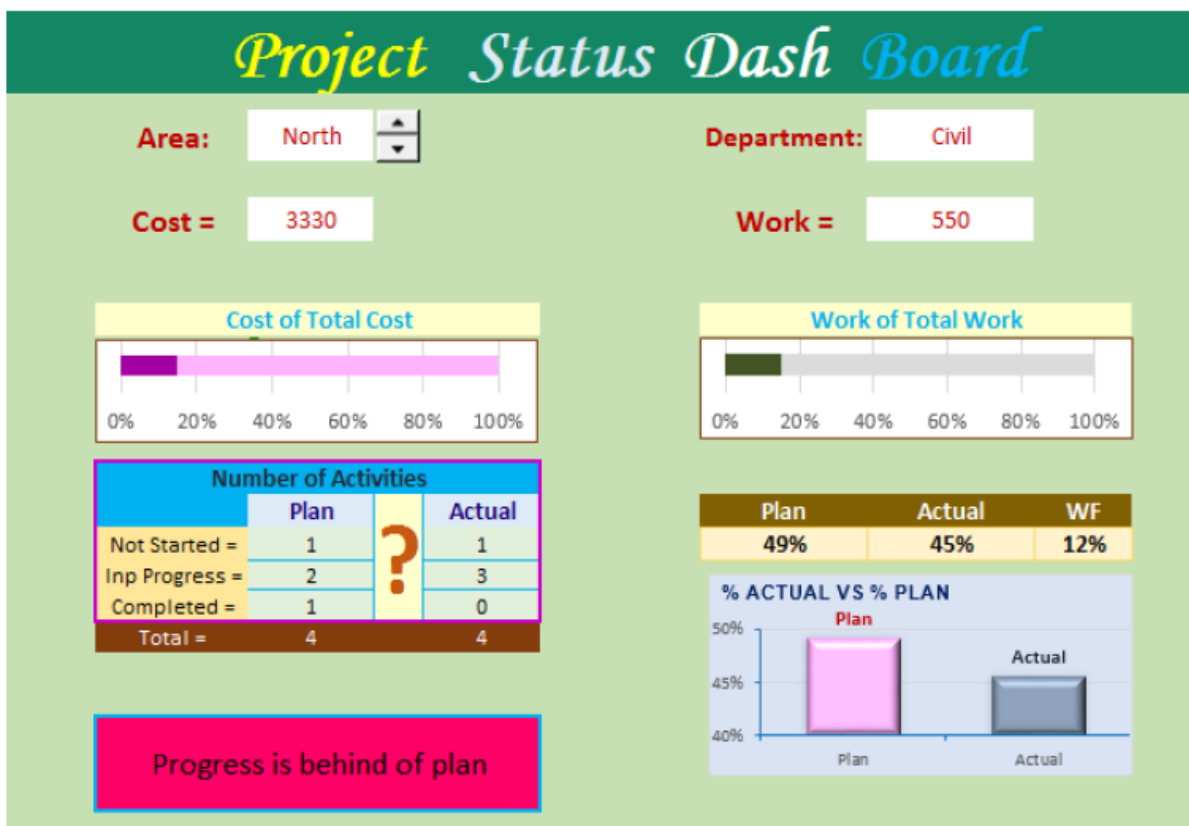
www.alirahmatitavakol.ir

در ادامه نمونه هایی از گزارش های داشبوردی که می توان با استفاده از ابزارهای نرم افزار Excel به آنها دست یافت ارائه شده است:

گزارش ۱



گزارش ۲



Progress is behind of plan

www.alirahmatitavakol.ir

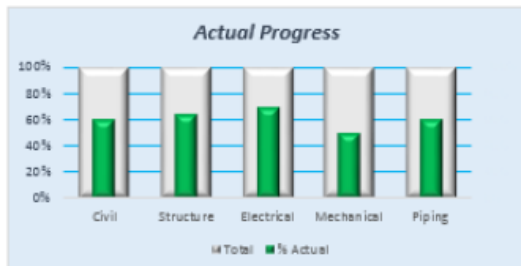
گزارش ۳



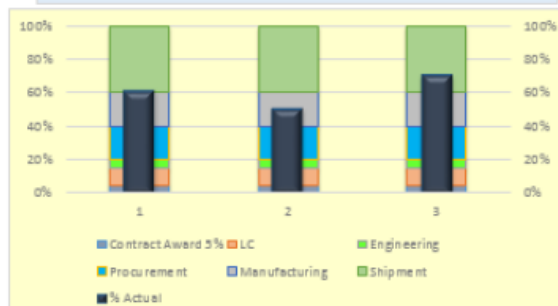
گزارش ۴

Discipline	% Plan	% Actual
Civil	80%	60%
Structure	90%	65%
Electrical	60%	70%
Mechanical	50%	50%
Piping	70%	60%

% Variance	
20%	🟢
25%	🟡
-10%	🟠
0%	🟡
10%	🟢



Project	Equipment1	Equipment2	Equipment3
Contract Award	5%	5%	5%
LC	10%	10%	10%
Engineering	5%	5%	5%
Procurement	20%	20%	20%
Manufacturing	20%	20%	20%
Shipment	40%	40%	40%
% Actual	60%	50%	70%



www.alirahmatitavakol.com