فصل



توابع منطقی و اطلاعاتی

❖ اهداف آموزشی

❖ آشنایی با توابع:

- IF
- AND
- OR
- ISERROR
- ERROR.TYPE
- ISBLANK
- ISTEXT, ...

⊡ توابع منطقی و اطلاعاتی

در اکسل توابع منطقی که معروف‌ترین آنها تابع IF است، به توابعی گفته می‌شود که به منظور بررسی یا ترکیب شرط‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و توابع اطلاعاتی به توابعی گفته می‌شود که در مورد داده‌های ثبت شده درون یک سلول یا یک فایل اکسل، اطلاعات را به کاربر می‌دهد، برای مثال به منظور تست آنکه سلول A1 خالی است یا پر می‌توان از تابع اطلاعاتی (ISBLANK(A1= استفاده نمود که در صورت خالی بودن سلول A1 خروجی آن True و در صورت پر بودن سلول A1 خروجی آن False است.

از آنجایی‌که عمده کاربرد توابع اطلاعاتی، به صورت یک ورودی، درون توابع منطقی است، در این فصل دو گروه توابع منطقی و اطلاعاتی به صورت هم‌زمان مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

⊡ توابع شرطی

در ریاضیات پایه برای مقایسه دو عدد می‌توان از عملگرهای مقایسه‌ای به صورت > = < استفاده نمود به‌گونه‌ای که بارها عبارتی مانند 2<3 مورد بررسی قرار گرفته است که حاصل آن همواره به صورت درست یا غلط نمایش داده می‌شود. در اکسل نیز برای مقایسه مقادیر ثبت شده درون دو سلول یا مقایسه دو مقدار عددی از عملگرهای مقایسه‌ای استفاده می‌شود، عملگرهای مقایسه‌ای درون اکسل شامل شش عملگر زیر هستند:

نام عملگر	علامت ریاضی	عملگر در اکسل
بزرگتر	>	>
کوچکتر	<	<
مساوی	=	=
بزرگتر مساوی	≥	>=
کوچکتر مساوی	≤	=<
نامساوی	≠	< >

برای مثال اگر درآمدهای یک کارمند در سال‌های ۹۱ و ۹۲ درون سلول‌های C3 و D3 ثبت شده باشند و بخواهیم بررسی کنیم آیا افزایش درآمد (آیا مقدار سلول D3 از C3 بزرگتر است) در سال ۹۲ رخ داده است یا خیر، کافی است از فرمول =D3>C3 استفاده نمود، در این فرمول مقادیر دو سلول D3 و C3 با یکدیگر مقایسه می‌شوند، اگر مقدار ثبت شده در سلول D3 از مقدار ثبت شده در سلول C3 بزرگتر باشد خروجی آن True خواهد بود و در صورتی که مقدار D3 از C3 کوچکتر باشند یا هر دو برابر باشند خروجی آن False است.

نام	درآمد سال ۱۳۹۱	درآمد سال ۱۳۹۲	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱,۷۰۲,۰۰۰	۵,۷۶۰,۰۰۰	=D3>C3	TRUE
نادیا رسولی	۳,۸۹۸,۰۰۰	۶,۱۱۲,۰۰۰	=D4>C4	TRUE
یونه رضایی	۷,۱۱۳,۰۰۰	۵,۰۸۸,۰۰۰	=D5>C5	FALSE
کاظم متقی	۱,۴۴۵,۰۰۰	۷,۸۷۸,۰۰۰	=D6>C6	TRUE
منجهر ایوزی	۶,۴۸۰,۰۰۰	۲,۹۳۲,۰۰۰	=D7>C7	FALSE
زهرا نادری	۷,۰۵۶,۰۰۰	۷,۳۱۴,۰۰۰	=D8>C8	TRUE
متین رضوانی	۴,۶۴۶,۰۰۰	۳,۵۳۳,۰۰۰	=D9>C9	FALSE

شکل ۴-۱ تعریف شرط

در مثال فوق می‌توان به جای فرمول =D3>C3 از فرمول =D3>=C3 نیز استفاده نمود که در این حالت در صورت برابر بودن مقادیر دو سلول D3 و C3 خروجی تابع برابر با True خواهد بود.

در حالت مشابه می‌توان مقدار یک سلول را با یک عدد یا متن مقایسه نمود، برای مثال اگر درون سلول C3 معدل یک فرد ثبت شده باشد، با استفاده از فرمول =C3>=10 می‌توان بررسی کرد که آیا آن فرد قبول شده است یا خیر یا به طور مشابه اگر کشور سازنده یک برج درون سلول C9 ثبت شده باشد و بخواهیم بررسی کنیم آیا آن برج در چین احداث شده است یا خیر، کافی است از فرمول =C9="چین" استفاده نمود.

نام	معدل	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱۱	=C3>=10	TRUE
نادیا رسولی	۷.۷۵	=C4>=10	FALSE
یونه رضایی	۱۸	=C5>=10	TRUE

نام برج	کشور	فرمول	نتیجه
سی تی اف برج	چین	=C8="چین"	TRUE
سیتیک پلازا	چین	=C9="چین"	TRUE
برج خلیفه	امارات	=C10="چین"	FALSE

شکل ۴-۲ تعریف شرط

همان طور که در مثال‌های فوق مشاهده می‌شود، در شرط‌ها همواره یک سلول با یک سلول دیگر یا یک سلول با یک عدد یا متن دیگر مقایسه می‌شود (در شرط‌ها نمی‌توان یک محدوده را به صورت یک جا با محدوده دیگر مقایسه کرد) و خروجی آن همواره به صورت True (در صورت برقرار شرط) یا False (در صورت برقرار نبودن شرط) است.

ولی بعضاً می‌خواهیم خروجی به صورت غیر از True یا False نمایش داده شود، برای مثال در حالت مقایسه معدل با عدد ۱۰، به جای ثبت True یا False عبارات "قبول" یا "مردود" نمایش داده شود یا در صورت برقرار بودن شرط از یک فرمول و در صورت برقرار نبودن شرط فرمول دیگری محاسبه شود یا ..... در حالات مشابه که می‌خواهیم خروجی شرط از حالت True یا False به حالات دیگر تغییر یابد، از تابع IF به صورت ذیل استفاده می‌شود:

❐ IF

تابع IF سه ورودی به شرح ذیل دارد:

۱- ورودی اول تابع IF برابر با شرط مدنظر است که دارای دو حالت True یا False است، در صورتی که شرط برقرار باشد (حاصل شرط True باشد)، ورودی دوم این تابع به عنوان خروجی نمایش داده می‌شود و در صورتی که شرط برقرار نباشد (حاصل شرط برابر با False باشد) ورودی سوم تابع به عنوان خروجی نمایش داده می‌شود.

۲- ورودی دوم این تابع در صورت درست بودن شرط نمایش داده می‌شود، این ورودی اختیاری می‌باشد و در صورت وارد نکردن آن به صورت پیش‌فرض True در نظر گرفته می‌شود.

۳- ورودی سوم تابع IF در صورت برقرار نبودن شرط نمایش داده می‌شود، این ورودی هم مانند ورودی دوم اختیاری بوده و در صورت وارد نکردن آن به صورت پیش‌فرض False در نظر گرفته می‌شود.

اگر در مثال معدل بخواهیم در حالت شرط C3>=10 به جای خروجی True یا False خروجی به صورت "قبول" یا "مردود" نمایش داده شود، می‌توان از تابع ذیل استفاده کرد:

=IF(C3>=10,"قبول","مردود")

نام	معدل	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱۱	=IF(C3>=10,"قبول","مردود")	قبول
نادیا رسولی	۷.۷۵	=IF(C4>=10,"قبول","مردود")	مردود
رضوانه احمدی	۱۵	=IF(C5>=10,"قبول","مردود")	قبول
یونه رضایی	۱۸	=IF(C6>=10,"قبول","مردود")	قبول

شکل ۴-۳ تابع IF

در این تابع ابتدا بررسی می‌شود آیا مقدار معدل ثبت شده درون سلول C3 برابر یـا بزرگتـر از ۱۰ است، در صورت صحت شرط، ورودی دوم تابع IF یعنی عبارت "قبول" نمایش داده می‌شـود و در صورت برقرار نبودن شرط، ورودی سوم تابع IF یعنی عبارت "مردود" نمایش داده می‌شود.

در تابع IF ترتیب ورودی دوم و سوم کاملا به نحوه تعریف شرط بستگی دارد، برای مثال در مسأله معدل، اگر شرط را به جای C3>=10 به صورت C3<10 تعریف کرده باشیم، در این صورت ترتیب ورودی‌ها به صورت ذیل می‌شود.

=IF(C3<10,"مردود","قبول")

برخلاف مثال فوق که در ورودی دوم و سوم تابع IF عبارت متنی وارد شده بود، عموماً ورودی دوم و سوم این تابع شامل یک فرمول دیگر می‌باشد که با توجه به برقرار بودن یا نبودن شرط، محاسـبه می‌شوند، برای مثال اگر درون ستون C درآمد کارمندان ثبت شـده باشـد و بخـواهیم مالیـات بـر درآمد آنها را بدین صورت حساب کنیم که اگر درآمد کمتر از ۲ میلیون تومان باشد، نرخ مالیـات برابر با ۵ درصد و در صورتی که درآمد ۲ میلیون تومان یا بیشتر باشد، نرخ مالیـات برابـر بـا ۱۰ درصد در نظر گرفته شود، از تابع IF به صورت ذیل استفاده می‌کنیم:

در این حالت ابتدا فرمول را درون سلول E3 برای درآمد ثبت شـده درون سـلول C3 مـی‌نویسـیم سپس از طریق تکمیل‌کننده خودکار فرمول را برای سلول‌های پایینی اعمال می‌کنـیم، در ایـن مثـال ابتدا باید چک شود آیا C3<2000000 است یا خیر (قسمت شرط تابع) در صورتی که مقدار C3 از ۲۰۰۰۰۰۰ کوچکتر باشد، فرمول محاسبه مالیات به صورت C3*5% اسـت (ورودی دوم تـابع IF، اجرا در صورتی که شرط برقرار است) و در صورتی که مقدار ثبت شـده درون سـلول C3 از عـدد ۲۰۰۰۰۰۰ کوچکتر نباشد، نحوه محاسبه مالیات به صورت C3*10% است (ورودی سوم تـابع IF، اجرا در صورتی که شرط برقرار نباشد)، لذا تابع مورد استفاده باید به صورت ذیل نوشته شود:

=IF(C3<2000000,C3*5%,C3*10%)

سپس فرمول نوشته شده برای سلول E3 را برای سلول‌های E3 تا E12 اعمال مـی‌کنـیم تـا میـزان مالیات تمامی افراد محاسبه شود.

نام	درآمد	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱,۷۰۲,۰۰۰	=IF(C3<2000000,C3*5%,C3*10%)	۸۵,۱۰۰
نادیا رسولی	۳,۸۹۸,۰۰۰	=IF(C4<2000000,C4*5%,C4*10%)	۳۸۹,۸۰۰
جواد خرم	۴,۹۱۳,۰۰۰	=IF(C5<2000000,C5*5%,C5*10%)	۴۹۱,۳۰۰
سمیه عزیزی	۲,۱۷۶,۰۰۰	=IF(C6<2000000,C6*5%,C6*10%)	۲۱۷,۶۰۰
متین رضوانی	۴,۶۴۶,۰۰۰	=IF(C7<2000000,C7*5%,C7*10%)	۴۶۴,۶۰۰

شکل ۴-۴ تابع IF

نام	سمت	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	کارگر	=IF(C3="1000000","کارگر",IF(C3="2000000,3000000,"کارمند"))	۱,۰۰۰,۰۰۰
نادیا رسولی	کارگر	=IF(C4="1000000","کارگر",IF(C4="2000000,3000000,"کارمند"))	۱,۰۰۰,۰۰۰
جواد خرم	کارمند	=IF(C5="1000000","کارگر",IF(C5="2000000,3000000,"کارمند"))	۲,۰۰۰,۰۰۰
سمیه عزیزی	کارمند	=IF(C6="1000000","کارگر",IF(C6="2000000,3000000,"کارمند"))	۲,۰۰۰,۰۰۰
متین رضوانی	مدیر	=IF(C7="1000000","کارگر",IF(C7="2000000,3000000,"کارمند"))	۳,۰۰۰,۰۰۰

شکل ۴-۵ تابع IF

به مثال فوق که از تابع IF درون تابع IF استفاده شده است، حالت IF تودرتو گفته می‌شود که در مسائل واقعی بسیار کاربرد دارد. در حالت مشابه در مثال محاسبه مالیات برای افراد، فرض کنیم که نرخ مالیات برای درآمد کمتر از ۲ میلیون، برابر با ۵٪ برای درآمد بین ۲ تا ۴ میلیون برابر با ۱۰٪ و درآمد بزرگتر از ۴ میلیون برابر با ۲۰٪باشد، در این حالت نیز لازم است از تابع IF به صورت تو در تو استفاده نمود.

در این حالت با فرض آنکه درآمد فرد اول درون سلول C3 ثبت شده باشد، اولین شرط به صورت C3<2000000 تعریف می‌شود، در صورت برقرار شرط، فرمول مالیات برابر با C3*5% و در صورت برقرار نبودن شرط (در صورتی که درآمد کمتر از ۲ میلیون نباشد) باید بررسی شود که آیا درآمد کمتر از ۴ میلیون است یا خیر، درنتیجه دوباره از تابع IF استفاده می‌شود با شرط C3<4000000 که در صورت برقراری شرط، فرمول مالیات برابر با C3*10% و در صورت برقرار نبودن شرط، فرمول مالیات برابر با C3*20% خواهد بود، لذا فرمول کلی به صورت ذیل تعریف می‌شود:

=IF(C3<2000000,C3*5%,IF(C3<4000000,C3*10%,C3*20%))

بعد از ثبت فرمول مالیات برای فرد اول، برای محاسبه مالیات بر درآمد سایر افراد، کافی است تا این فرمول را برای رکود رهای دیگر اعمال نماییم.

نام	درآمد	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱,۷۰۲,۰۰۰	=IF(C3<2000000,C3*5%,IF(C3<4000000,C3*10%,C3*20%))	۸۵,۱۰۰
نادیا رسولی	۳,۸۹۸,۰۰۰	=IF(C4<2000000,C4*5%,IF(C4<4000000,C4*10%,C4*20%))	۳۸۹,۸۰۰
جواد خرم	۴,۹۱۳,۰۰۰	=IF(C5<2000000,C5*5%,IF(C5<4000000,C5*10%,C5*20%))	۹۸۲,۶۰۰
سمیه عزیزی	۲,۱۷۶,۰۰۰	=IF(C6<2000000,C6*5%,IF(C6<4000000,C6*10%,C6*20%))	۲۱۷,۶۰۰
متین رضوانی	۴,۶۴۶,۰۰۰	=IF(C7<2000000,C7*5%,IF(C7<4000000,C7*10%,C7*20%))	۹۲۹,۲۰۰

شکل ۴-۶ تابع IF

علاوه بر عملگرهای مقایسه‌ای، در اکسل توابع اطلاعاتی خاصی وجود دارد که خروجی آنها True یا False است، این توابع که با عبارت IS شروع می‌شوند، یک ورودی دریافت می‌کنند و متناسب با نوع تابع به‌کاررفته در جواب ورودی یکی از حالات True یا False را به عنوان خروجی نمایش می‌دهند این توابع که عمده کاربرد آنها به عنوان ورودی اول تابع IF است، در ادامه توضیح داده شده است.

⊡ اطلاعات در مورد نوع داده

این گروه از توابع اطلاعاتی، نوع داده ورودی (جنس داده، که عدد است یا متن یا ....) را مورد بررسی قرار می‌دهند مانند:

❐ ISBLANK

این تابع آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، اگر درون آن سلول خالی باشد (هیچ اطلاعاتی در آن سلول ثبت نشده باشد) خروجی این تابع برابر با TRUE خواهد بود و در غیر این صورت خروجی آن برابر با FLAS است.

برای مثال حاصل عبارت =ISBLANK(B2) برابر TRUE است اگر سلول B2 خالی باشد و برابر FALS است اگر سلول B2 خالی نباشد.

یکی از موضوعات مطرح در اکسل ساخت شمارنده پویا است، برای مثال در لیست انبار می‌خواهیم در ستون ردیف فرمولی بنویسیم که اگر نام کالا وارد شد، به طور خودکار شماره ردیف پر شود در غیر این صورت شماره ردیف خالی باشد. لذا در این مثال کافی است بررسی شود اگر سلول نام کالا خالی بود، سلول ردیف نیز خالی باشد، اگر سلول شماره کالا خالی نبود، سلول شماره ردیف برابر با شماره ردیف قبلی به علاوه یک باشد، که این کار با استفاده از تابع ISBLANK درون تابع IF مطابق تصویر زیر انجام می‌شود:

	A	B	C	D	E
1					
2		فرمول	نتیجه (شماره ردیف)	نام کالا	
3		=IF(ISBLANK(D3),"",1)	۱	پره ردیف چهار	
4		=IF(ISBLANK(D4),"",C3+1)	۲	سنسور فید پمپ	
5		=IF(ISBLANK(D5),"",C4+1)	۳	سنسور سوخت	
6		=IF(ISBLANK(D6),"",C5+1)			
7		=IF(ISBLANK(D7),"",C6+1)			
8		=IF(ISBLANK(D8),"",C7+1)			
9					

شکل ۴-۷ ترکیب تابع IF و ISBLANK

❐ ISNUMBER

این تابع به منظور بررسی آنکه مقدار ثبت شده درون یک سلول از جنس عدد است یا خیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین صورت که آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، تنها در صورتی که درون آن سلول عدد ثبت شده باشد یا تابعی به‌کار رفته باشد که خروجی آن عدد باشد، خروجی تابع ISNUMBER برابر با TRUE است و در سایر حالات خروجی آن برابر با FALS است.

❐ ISTEXT

نحوه تعریف این تابع همچون تابع ISNUMBER است و آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند و تنها زمانی که در سلول مرجع متن ثبت شده باشد یا از تابعی استفاده شده باشد که خروجی آن متن باشد خروجی TRUE می‌دهد و در سایر حالات خروجی تابع ISTEXT برابر با FALS است.

❐ ISNONTEXT

تابع ISNONTEXT عکس تابع ISTEXT است و هرکجا خروجی تابع ISTEXT برابر با TRUE باشد، خروجی تابع ISNONTEXT برابر FALSE است و برعکس. در واقع خروجی این تابع تنها در زمانی که در سلول مرجع متن نوشته شده باشد یا از تابعی استفاده شده باشد که خروجی آن متن باشد، FALS است و در سایر حالات خروجی آن TRUE است.

❐ ISLOGICAL

این تابع آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، اگر درون سلول مرجع یکی از عبارات true یا false ثبت شده باشد، خروجی این تابع برابر با TRUE خواهد بود و در سایر حالات خروجی تابع ISLOGICAL برابر با False است.

❐ ISFORMULA

این تابع نیز مثل سایر توابع پیشین اطلاعاتی آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند، در صورتی که درون سلول مرجع از فرمول استفاده شده باشد، خروجی این تابع TRUE و در سایر حالات خروجی آن FALSE خواهد بود.

ISFORMULA	ISLOGICAL	ISNONTEXT	ISTEXT	ISNUMBER	ISBLANK	ورودی
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	45.34
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	
FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	ALI MOHAMADI
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	#DIV/0!
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	1

شکل۴-۸ توابع اطلاعاتی

⊡ اطلاعات در ارتباط با اعداد

❐ ISEVEN

این تابع به منظور بررسی زوج بودن عدد ثبت شده در سلول مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد و یک ورودی دریافت می‌کند، متناسب با نوع ورودی یکی از سه حالت ذیل حاصل می‌شود:

۱- اگر ورودی عدد زوج باشد، خروجی آن برابر با TRUE است.

۲- اگر ورودی عدد فرد باشد، خروجی آن برابر با FALSE است.

۳- اگر ورودی هر چیزی غیر از عدد باشد، خروجی آن برابر با خطای !#VALUE است.

❐ ISODD

این تابع به منظور بررسی فرد بودن عدد ثبت شده در سلول مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد و یک ورودی دریافت می‌کند و متناسب با نوع ورودی یکی از سه حالت ذیل حاصل می‌شود:

۱- اگر ورودی عدد فرد باشد، خروجی برابر با TRUE است.

۲- اگر ورودی عدد زوج باشد، خروجی برابر با FALSE است.

۳- اگر ورودی هر چیزی غیر از عدد باشد، خروجی برابر با خطای #VALUE خواهد بود.

❐ N

تابع N یک ورودی دریافت می‌کند و بسته به نوع ورودی یکی از حالات ذیل حاصل می‌شود:

۱- اگر ورودی برابر با عدد باشد، خروجی نیز برابر با همان عدد ورودی خواهد بود.

۲- اگر ورودی برابر با TRUE باشد، خروجی برابر با عدد ۱ خواهد بود.

۳- اگر ورودی برابر با تاریخ یا زمان باشد، خروجی برابر با عدد معادل با آن تاریخ یا زمان خواهد بود.

۴- اگر ورودی خطا باشد، خروجی نیز خطا خواهد بود.

۵- در سایر موارد خروجی تابع N برابر با صفر است.

⊡ اطلاعات در مورد خطا

گروه دیگر از توابع اطلاعاتی وجود دارد که در مورد خطا بودن نتیجه یک فرمول یا مقدار ثبت شده درون یک سلول گزارش می‌دهند، در بخش ۱ گفته شد در اکسل ۷ نوع خطا به شرح ذیل داریم:

#NULL!	1
#DIV/0!	2
#VALUE!	3
#REF!	4
#NAME?	5
#NUM	6
#N/A	7

حال به منظور شناسایی خطا بودن مقدار ثبت شده درون یک سلول از تابع ISERROR به صورت ذیل استفاده می‌شود.

❐ ISERROR

تابع ISERROR آدرس یک سلول را به عنوان ورودی دریافت می‌کند و در صورت آنکه مقدار ثبت شده درون سلول مرجع برابر با هر یک از خطاهای هفتگانه باشد، حاصل تابع ISERROR برابر با TRUE و در سایر حالات حاصل این تابع برابر با FALSE می‌باشد.

یکی از کاربردهای تابع ISEROR استفاده از آن درون تابع IF به منظور حذف خطاها در فایل گزارش می‌باشد. برای مثال یکی از خطاهای رایج در هنگام انجام عمل تقسیم، خطای #DIV/0 به معنی تقسیم بر صفر می‌باشد، در تقسیم عبارت C2/D2 در صورت صفر بودن، خالی بودن یا شامل متن بودن عبارت ثبت شده درون سلول D2 حاصل تقسیم برابر با خطا می‌شود، به منظور جلوگیری از نمایش خطا در فرمول فوق می‌توان به جای استفاده از فرمول =C2/D2 از فرمول =IF(ISERROR(C2/D2),"",C2/D2) استفاده نمود که در حالاتی که حاصل کسر منجر به خطا می‌شود، مقدار عبارت ISERROR(C2/D2) برابر با TRUE است، در نتیجه حاصل عبارت =IF(ISERROR(C2/D2),"" ,C2/D2) برابر با "" خواهد شد که به معنای خالی ماندن سلول است و در حالت دیگر اگر حاصل عبارت C2/D2 برابر با خطا نشود، حاصل عبارت

ISERROR(C2/D2) برابر با FALSE می‌شود لذا ورودی سوم تابع IF به عنوان خروجی نمـایش داده می‌شود و لذا حاصل عبارت =IF(ISERROR(C2/D2),"",C2/D2) برابر با C2/D2 خواهـد شد و این باعث می‌شود که از تکرار خطا در فایل گزارش جلوگیری شود.

نام	درآمد	ساعت کارکرد	فرمول ۱	نتیجه ۱	فرمول ۲	نتیجه ۲
محمد اصغری	۱,۷۰۲,۰۰۰	۸۱	=C3/D3	۲۱,۰۱۲	=IF(ISERROR(C3/D3),"",C3/D3)	۲۱,۰۱۲
نادیا رسولی	۳,۸۹۸,۰۰۰	–	=C4/D4	#DIV/0!	=IF(ISERROR(C4/D4),"",C4/D4)	
جواد خرم	۴,۹۱۳,۰۰۰	۱۰۵	=C5/D5	۴۶,۷۹۰	=IF(ISERROR(C5/D5),"",C5/D5)	۴۶,۷۹۰
سمیه عزیزی	۲,۱۷۶,۰۰۰	غایب	=C6/D6	#VALUE!	=IF(ISERROR(C6/D6),"",C6/D6)	
متین رضوانی	۴,۶۴۶,۰۰۰	۱۴۴	=C7/D7	۳۲,۲۶۴	=IF(ISERROR(C7/D7),"",C7/D7)	۳۲,۲۶۴

شکل ۴-۹ تابع ISERROR

در اکسل 2007 به بعد تابع IFERROR به توابع اکسل اضافه شده است که این تابع ترکیب تابع IF و ISERROR می‌باشد و به منظور جلوگیری از نمایش خطا در گزارش‌های مورد استفاده قرار می‌گیرد. تابع IFERROR دو ورودی دریافت می‌کند و همواره حاصل ورودی اول را به عنوان خروجی ارائه می‌دهد مگر اینکه حاصل ورودی اول تابع خطا باشد، در این حالت به جای نمایش خطا، حاصل ورودی دوم را نمایش می‌دهد، لذا در مثال فوق می‌توان به جای حاصل عبارت =IF(ISERROR(C2/D2), "" ,C2/D2) از فرمول ذیل استفاده نمود که نتیجه آن با حالت قبل یکسان است.

=IFERROR(C2/D2,"")

نام	درآمد	ساعت کارکرد	فرمول	نتیجه
محمد اصغری	۱,۷۰۲,۰۰۰	۸۱	=IFERROR(C3/D3,"")	۲۱,۰۱۲
نادیا رسولی	۳,۸۹۸,۰۰۰	–	=IFERROR(C4/D4,"")	
جواد خرم	۴,۹۱۳,۰۰۰	۱۰۵	=IFERROR(C5/D5,"")	۴۶,۷۹۰
سمیه عزیزی	۲,۱۷۶,۰۰۰	غایب	=IFERROR(C6/D6,"")	
متین رضوانی	۴,۶۴۶,۰۰۰	۱۴۴	=IFERROR(C7/D7,"")	۳۲,۲۶۴

شکل ۴-۱۰ تابع IFERROR

❐ ISNA - ISERR

علاوه بر تابع ISERROR دو تابع ISERR و ISNA به منظور بررسی خطا بودن مقدار ثبـت شـده درون یک سلول مورد استفاده قرار می‌گیرند. این دو تابع همانند تابع ISERROR تنها یک ورودی

دریافت می‌کنند به صورت ISNA(A1)= یا ISERR(A1) = ولی در نحوه خروجی با یکدیگر متفاوت عمل می‌کنند. برای مثال حاصل عبارت ISERROR(A1)= در صورتی که مقدار ثبت شده در سلول A1 خطا باشد(جدا از نوع خطا)، برابر با TRUE است و در سایر حالات برابر با FALSE است در حالی که حاصل تابع ISNA(A1)= تنها زمانی برابر با TRUE است که مقدار ثبت شده درون سلول A1 خطا از نوع !N/A# باشد و در سایر حالات حاصل عبارت ISNA(A1)= برابر با FALSE است.

تابع ISERR(A1)= نیز در صورتی که مقدار سلول A1 هر یک از خطاهای هفتگانه به جزء حالت !N/A# باشد، مقدار TRUE را به عنوان خروجی گزارش می‌دهد و در سایر حالات مقدار FALSE را به عنوان خروجی نمایش می‌دهد.

ISERR	ISNA	ISERROR	درآمد
TRUE	FALSE	TRUE	#NULL!
TRUE	FALSE	TRUE	#DIV/0!
TRUE	FALSE	TRUE	#VALUE!
TRUE	FALSE	TRUE	#REF!
TRUE	FALSE	TRUE	#NAME?
TRUE	FALSE	TRUE	#NUM!
FALSE	TRUE	TRUE	#N/A

شکل ۴-۱۱ توابع ISNA-ISERR-ISERROR

❐ ERROR.TYPE

یکی دیگر از توابع مهم در حوزه خطا تابع ERROR.TYPE است که به منظور شناسایی نوع خطای حاصل از یک فرمول یا عملیات ریاضی استفاده می‌شود، این تابع یک ورودی دریافت می‌کند در صورتی که ورودی تابع خطا باشد، خروجی این تابع برابر با کد تعریف کننده آن خطا خواهد بود و در صورتی که ورودی این تابع برابر با خطا نباشد، خروجی تابع برابر با خطای #N/A خواهد بود.

کد مربوط به خطاها که در خروجی این تابع نمایش داده می‌شود به صورت ذیل خواهد بود:

کد خطا	خطای مربوطه
1	#NULL!
2	#DIV/0!
3	#VALUE!
4	#REF!
5	#NAME?
6	#NUM!
7	#N/A
8	#GETTING_DATA