

به نام خدا

#مدرس_اکسل : آموزش فارسی و روان جمع و شمارش شرطی در اکسل به همراه ویدیو

در این آموزش می‌خواهم به طور مفصل، جمع شرطی و شمارش شرطی در اکسل را برایتان توضیح دهم. در حقیقت شرح چهار تابع؛ COUNTIF،SUMIF،COUNTIFS و SUMIFS. این چهار تابع، از جمله توابع پرکاربرد اکسل است و تقریباً در هر کاربردی اعم از اداری، مالی و حسابداری، مهندسی، منابع انسانی و ... کاربرد فراوان دارد و دانستن آن برای هر کاربر اکسلی، ضروری است. این آموزش کاملاً تصویری و با مثالی فارسی و ملموس توضیح داده می‌شود. اگر تمایل داشتید، می‌توانید آموزش تابع VLOOKUP را هم در اینجا ببینید.

من علیرضا مقربی، مدرس اکسل در سازمان‌ها و شرکت‌های خصوصی و دولتی هستم. دوره‌های متعددی هم به عنوان مدرس، در موسسات آموزشی نظیر مجتمع فنی تهران، مجتمع فنی نوین پارسین، دانشگاه علمی کاربردی، دانشگاه خوارزمی، مرکز آموزش مخابرات ایران و ... برگزار کرده‌ام. توضیحاتی که در ادامه آمده، حاصل تجربه‌ی دست کم پنج‌ساله‌ی تدریس این تابع برای دانشجویان است که امیدوارم مورد توجه شما قرار گیرد.

در صورت درخواست برگزاری کلاس خصوصی اکسل و برگزاری دوره‌ی عمومی در موسسه یا شرکتتان با شماره-های زیر تماس بگیرید:

۰۹۳۹۲۲۱۸۴۳۴-۰۹۲۱۱۸۹۵۱۹۹

چرا می‌گوییم جمع شرطی یا شمارش شرطی؟

اجازه بدهید با یک مثال توضیح دهم. تصویر زیر را در نظر بگیرید:

نام برند	نام کالا	تعداد فروش	قیمت واحد	مبلغ کل
کاله	کره	۱۷	۱۳۰۵	۲۲۱۸۵
چوپان	خامه	۳۷	۱۳۶۲	۵۰۳۹۴
کاله	کشک	۹۶	۱۰۴۹	۱۰۰۷۰۴
عالیس	شیر	۷۴	۱۲۲۵	۹۰۶۵۰
کاله	ماست	۸۰	۱۳۰۲	۱۰۴۱۶۰
هراز	خامه	۱۰۰	۱۲۶۵	۱۲۶۵۰۰
هراز	کشک	۲۸	۱۱۰۴	۳۰۹۱۲
هراز	دوغ	۲۲	۱۰۲۵	۲۲۵۵۰

کل دفعاتی که از برند هراز فروش داشته ایم	؟
تعداد فروش بیشتر از بیست هزار تومان	؟
تعداد فروش های دوغ بیشتر از بیست هزار تومان	؟
کل دفعاتی که دوغ هراز فروخته ایم	؟
مجموع کل (تعداد) فروش دوغ	؟
مجموع کل (تعداد) فروش دوغ هراز	؟
مجموع کل (مبلغ) فروش خامه چوپان	؟

@acexcel
 @aliMogharrebi
 09392218434
 09211895199
 mrexcel.blogfa.com

صورت مسئله این است: مجموعه‌ای از رکوردهای فروش محصولات لبنی داریم (ستون‌های A تا E در تصویر بالا). در هر رکورد (سطر)، اطلاعات فروش ما اعم از نام برند، نام کالا، تعداد، قیمت واحد و مبلغ کل آن (حاصل ضرب تعداد در قیمت واحد) آمده‌است. مثلاً در اولین رکورد، تعداد ۱۷ کره‌ی کاله با قیمت واحد ۱۳۰۵ و مبلغ کل ۲۲۱۸۵ فروخته شده است.

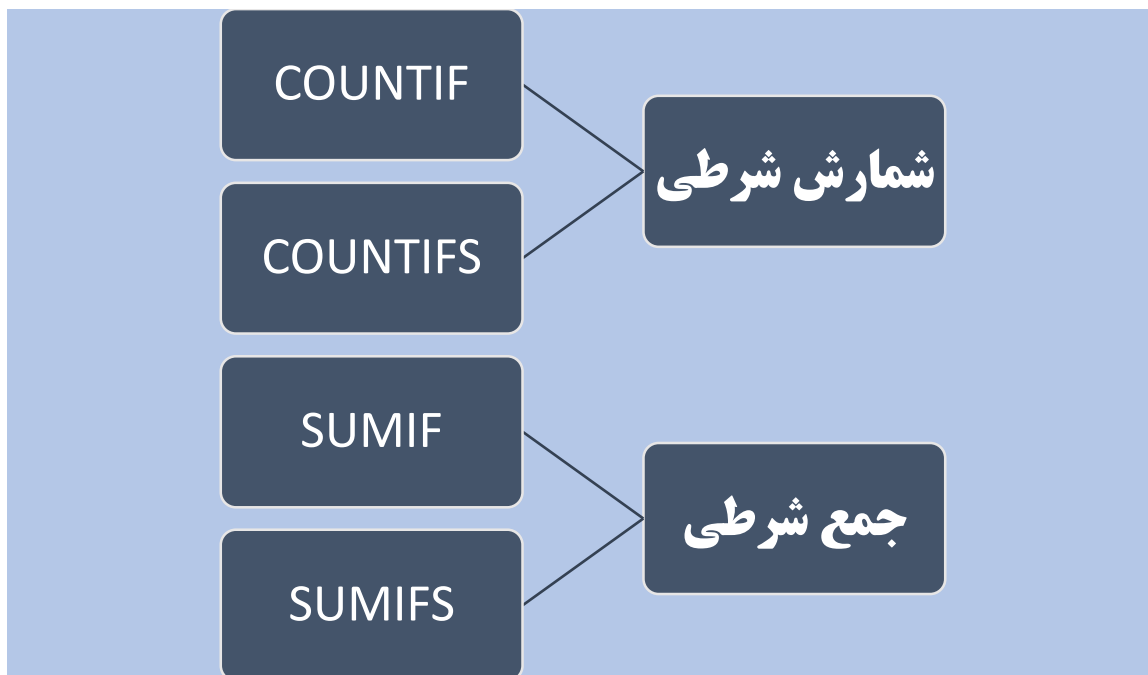
حال می‌خواهیم اطلاعات جدول سمت راست را به دست بیاوریم. مثلاً می‌خواهیم بدانیم چند بار دوغ هراز فروخته‌ایم؟ چه تعداد فروش بیشتر از بیست هزار تومان داشته‌ایم؟ مجموع کل فروش خامه چوپان چقدر بوده‌است؟ و الی آخر. ممکن است بگویید خب ابزار Pivot Table هم که این کار را برای ما انجام می‌دهد! چه نیازی است که این همه درد سر داشته باشیم و خود را درگیر توابع کنیم؟ در جواب این سوال، چند نکته را لازم است یادآوری کنم، اول اینکه همیشه و همه‌جا نیازی است و لزومی ندارد Pivot Table تهیه کنیم، مثلاً آیا منطقی است که به ازای هر کدام از خواسته‌های این مسئله (مثلاً مجموع کل فروش خامه‌ی چوپان) من یک Pivot Table تهیه کنم؟ چندین Pivot Table باید تهیه کنید و مقدار را از آن بخوانید و کپی کنید که قطعاً منطقی نیست. دوم اینکه یک کاربر اکسل، حتماً باید به نحوه‌ی استفاده از توابع مسلط باشد. باید بداند چطور به توابع باید ورودی‌های لازم را

بدهد. باید بتواند از تولتیپی که اکسل بعد از درج نام تابع به ما نشان می‌دهد استفاده کند. پس اینکه چون Pivot Table هم برای من امکان محاسبه‌ی مقادیر بالا را می‌دهد، دلیل نمی‌شود که من از زیر بار یادگیری توابع شانه خالی کنم.

حال به سوالی که در ابتدای این بخش مطرح کردم، پاسخ دهم؛ چرا می‌گوییم جمع شرطی یا شمارش شرطی؟ به عنوان مثال، اولین مورد از جدول آبی رنگ در صورت مسئله را در نظر بگیرید؛ می‌خواهیم بدانیم چندبار مشتری دوغ هراز خریده‌است (تعدادش در این مورد مهم نیست، تنها دفعات رخداد فروش از برند هراز مهم است). اینجا با یک عملیات شمارش روبه‌رو هستیم، به عبارت چندبار؟ دقت کنید؛ حالا چرا می‌گوییم شرطی؟ چون به شرطی می‌شمارم که هر رکورد از برند هراز باشد؛ پس به همین دلیل می‌گوییم شمارش شرطی!

راجع به جمع شرطی هم همینطور، مثلاً این سوال را در نظر بگیرید:

مجموع فروش دوغ چقدر بوده‌است؟ اینجا هم یک عملیات جمع کردن روی ستون مبلغ کل داریم، اما یک شرط هم داریم که نوع کالا، دوغ باشد! حالا برویم سراغ توضیح چهار تابع که برای ما جمع شرطی و شمارش شرطی را انجام می‌دهند.





شمارش شرطی تنها با یک شرط (تابع COUNTIF)

اولین و ساده‌ترین حالت همین است. این سوال که کلا چندبار از برند هراز فروش داشته‌ایم، با استفاده از این تابع محاسبه می‌شود. چون که می‌گوییم چندبار، پس باید از خانواده توابع COUNT استفاده نموده و چون شرط داریم (نام برند حتما هراز باشد) و تعداد شرط‌ها تنها یک مورد است، پس باید از این تابع استفاده کنیم. سینتکس تابع COUNTIF به صورت زیر است:

COUNTIF(range, criteria)

این تابع دو ورودی دارد، محدوده (range) و شرط (criteria). لطفا دقت بفرمائید که اصلا لازم نیست شما سینتکس تابع را حفظ کنید. مهم این است که تنها نوع ورودی‌ها را بدانید. مثلا بدانید محدوده چیست؟ شرط چیست؟ چگونه می‌توان برای مقادیر متنی یا عددی یا تاریخی شرط گذاشت؟ که در ادامه توضیح می‌دهم. حال برویم و همین ورودی‌های همین تابع COUNTIF را بررسی کنیم:

ورودی اول: range یا محدوده

محدوده یا range جایی است که شما می‌خواهید در آن شرطتان را چک کنید. الان شرط ما چیست؟ بله اینکه نام برند هراز باشد. این شرط باید در کدام محدوده چک شود؟ بله ستون نام برند. پس محدوده را می‌توانم بصورت A:A به تابع COUNTIF بدهم. البته به دلیل آنکه کلا به تعداد ۴۵۵ رکورد داریم در این شیت، محدوده را می‌توانستم بصورت A1:A455 هم وارد کنم.

نکته: در اکسل منظور از محدوده یا رنج، ناحیه‌ای از سلول‌هاست که از نام دو سلول که در بین آنها یک علامت ":" قرار دارد، مشخص می‌شود. علامت ":" به معنی "تا" است. مثلاً وقتی می‌نویسیم A1:C17 یعنی از سلول A1 تا سلول C17.

ورودی دوم: criteria یا شرط

با این ورودی، شرطی که شمارش بر مبنای آن می‌بایست انجام شود را مشخص می‌کنیم. شرط ما اینجا چیست؟ بله، هراز بودن شرط ما است که باید در محدوده‌ی وارد شده در قسمت range چک شود. پس شرط را به صورت "هراز" وارد می‌کنیم. البته می‌توانستیم به عنوان ورودی criteria، تنها روی یک سلول که در آن کلمه‌ی هراز درج شده هم کلیک کنیم. تصویر زیر هر دو حالت را نشان می‌دهد:

مبلغ کل	قیمت واحد	تعداد فروش	نام کالا	نام برند
۲۲۱۸۵	۱۳۰۵	۱۷	کره	کاله
۵۰۳۹۴	۱۳۶۲	۳۷	خامه	جویان
۱۰۰۷۰۴	۱۰۴۹	۹۶	کشک	کاله
۹۰۶۵۰	۱۲۲۵	۷۴	شیر	عالیس
۱۰۴۱۶۰	۱۳۰۲	۸۰	ماست	کاله
۱۲۶۵۰۰	۱۲۶۵	۱۰۰	خامه	هراز
۳۰۹۱۲	۱۱۰۴	۲۸	کشک	هراز
۲۲۵۵۰	۱۰۲۵	۲۲	دوغ	هراز

کل دفعاتی که از برند هراز فروش داشته ایم	۷۸	=COUNTIF(A:A, "هراز")
کل دفعاتی که از برند هراز فروش داشته ایم	۷۸	=COUNTIF(A:A, A7)

@acexcel
@aliMogharrebi
09392218434
09211895199
mrexcel.blogfa.com

شمارش شرطی با بیش از یک شرط (تابع COUNTIFS)

این سوال را در نظر بگیرید: کلاً چند بار دوغ فروخته‌ایم که مبلغ کل آن بیش از ۲۰ هزار تومان بوده‌است؟ در واقع می‌خواهیم تعداد رکوردهایی را بشماریم که نوع کالا در آنها، دوغ بوده و مبلغ کل هم بیش از ۲۰ هزار تومان بوده‌است. چون در این جا مسئله‌ی شمارش مطرح است، از یکی از توابع خانواده‌ی COUNT باید استفاده کنیم و ضمناً چون تعداد شرط‌ها بیش از یکی است (دو شرط داریم؛ یکی روی نام کالا و یکی هم روی مبلغ) پس می‌بایست از تابع COUNTIFS استفاده کنیم. سینکس این تابع به صورت زیر است:

COUNTIFS(criteria_range1, criteria1, [criteria_range2, criteria2, ... criteria_range_n, criteria_n])

در این تابع، زوج‌هایی به صورت criteria و criteria_range داریم که در انتهای هر کدام یک عدد آمده‌است، هر شرطی، مثلا criteria1 در محدوده‌ی مربوط به همان شرط یعنی criteria_range1 چک می‌شود. ما در این مثال دو شرط داریم که باید برای هر کدام محدوده‌ی مرتبط با آن را هم مشخص کنیم. دقت بفرمائید تقدم و تاخر شرط‌ها و محدوده‌هایشان مهم نیست. تنها نکته‌ی مهم این است که دقیقا برای هر شرطی، محدوده‌ی مرتبط با همان شرط (و نه شرط‌های دیگر را) به تابع بدهیم. محدوده‌ی شرط اول را B:B یعنی ستون نام کالا قرار می‌دهیم، شرط اول ما "دوغ" است که هم می‌توانیم به صورت ثابت متنی وارد کنیم (یعنی خود کلمه‌ی دوغ را بین دبل کوتیشن قرار دهیم) یا اینکه از سلول دیگری (اینجا سلول B9) که در آن کلمه‌ی دوغ نوشته شده‌است درج کنیم. محدوده‌ی شرط دوم ستون مبلغ کل یعنی E:E است و شرط آن یعنی بزرگتر از ۲۰ هزار بودن را هم بصورت " >۲۰۰۰۰" وارد می‌کنیم. دقت بفرمائید که شرط‌های تابع COUNTIF و COUNTIFS (و همچنین SUMIF و SUMIFS) حتما باید بصورت متنی وارد شوند، پس حتما شرط روی ستون مبلغ کل را داخل دبل کوتیشن قرار دهید.

نام برند	نام کالا	تعداد فروش	قیمت واحد	مبلغ کل
کاله	کره	۱۷	۱۳۰۵	۲۲۱۸۵
جویان	خامه	۳۷	۱۳۶۲	۵۰۳۹۴
کاله	کشک	۹۶	۱۰۴۹	۱۰۰۷۰۴
عالیس	شیر	۷۴	۱۲۲۵	۹۰۶۵۰
کاله	ماست	۸۰	۱۳۰۲	۱۰۴۱۶۰
هراز	خامه	۱۰۰	۱۲۶۵	۱۲۶۵۰۰
هراز	کشک	۲۸	۱۱۰۴	۳۰۹۱۲
هراز	دوغ	۲۲	۱۰۲۵	۲۲۵۵۰

تعداد فروش دوغ بیشتر از ۲۰۰۰۰	۵۶	=COUNTIFS(B:B,"دوغ",E:E,>۲۰۰۰۰)
تعداد فروش دوغ بیشتر از ۲۰۰۰۰	۵۶	=COUNTIFS(B:B,B9,E:E,>۲۰۰۰۰)

جمع شرطی تنها با یک شرط (تابع SUMIF)

به عنوان مثالی از جمع شرطی با یک شرط، این سوال را در نظر بگیرید: کلا چه میزان (مبلغ) دوغ فروخته‌ایم. در این حالت با یک جمع شرطی مواجه‌ایم. سینتکس تابع SUMIF به صورت زیر است:

SUMIF(range, criteria, [sum_range])

ورودی‌های این تابع ۳ تاست. محدوده (range)، شرط (criteria) و محدوده‌ای که روی آن می‌خواهیم عملیات جمع ([sum_range]) انجام شود. دقت بفرمائید که ورودی آخر یعنی [sum_range] داخل براکت قرار گرفته‌است. در اکسل هر ورودی برای هر تابعی که داخل براکت باشد، اختیاری است؛ یعنی بسته به شرایط و کاربرد می‌توان آن ورودی را وارد کرد و یا از آن صرف نظر کرد. در مورد تابع SUMIF اگر ورودی آخر وارد نشود، محدوده‌ی [sum_range] همان محدوده‌ی range در نظر گرفته می‌شود (برای مواقعی که ستونی که می‌خواهیم روی آن جمع انجام شود، همان ستونی است که می‌خواهیم در آن شرط چک شود).

حال ببینیم این ورودی‌ها هر کدام به چه معنی است. ورودی range محدوده‌ای است که شما می‌خواهید در آن شرطی را چک کنید. در مثال ما، شرط ما دوغ بودن است و محدوده‌ای که می‌خواهیم در آن این شرط چک شود محدوده‌ی نام کالا یعنی B:B است. خود شرط را هم می‌توانیم به صورت "دوغ" وارد کنیم و هم اینکه از سلولی بخوانیم (مشابه توضیح قسمت قبلی یعنی تابع COUNTIFS). ورودی [sum_range] هم محدوده‌ای است که می‌خواهیم جمع روی آن انجام شود. لطفا دقت کنید! ما در یک محدوده شرط چک می‌کنیم (اینجا محدوده‌ی B:B) که به آن range می‌گوییم و در یک محدوده‌ی دیگر جمع انجام می‌دهیم (ستون مبلغ کل یعنی E:E) که این دو محدوده لزوماً یکسان نیستند و باید به این نکته توجه کنیم و محدوده‌ها را جابه‌جا وارد نکنیم. مجدداً تاکید میکنم که اگر محدوده‌های range و [sum_range] یکسان بود، نیازی به وارد کردن [sum_range] نیست و تابع SUMIF خودش [sum_range] را مشابه range در نظر می‌گیرد. به عنوان نمونه‌ای از این حالت، شما خودتان مجموع فروش‌های بیش از ۲۰ هزار تومان را بدست آورید! در این حالت هر دو محدوده یکسان است. پس با توجه به این توضیحات، نهایتاً داریم:

مبلغ کل	قیمت واحد	تعداد فروش	نام کالا	نام برند
۲۲۱۸۵	۱۳۰۵	۱۷	کره	کاله
۵۰۳۹۴	۱۳۶۲	۳۷	خامه	چویان
۱۰۰۷۰۴	۱۰۴۹	۹۶	کشک	کاله
۹۰۶۵۰	۱۲۲۵	۷۴	شیر	عالیس
۱۰۴۱۶۰	۱۳۰۲	۸۰	ماست	کاله
۱۲۶۵۰۰	۱۲۶۵	۱۰۰	خامه	هراز
۳۰۹۱۲	۱۱۰۴	۲۸	کشک	هراز
۲۲۵۵۰	۱۰۲۵	۲۲	دوغ	هراز
۶۴۳۵۰	۱۲۸۷	۵۰	ماست	چویان

جمع کل (مبلغ) فروش دوغ	۴۲۵۸۶۰	=SUMIF(B:B,"دوغ",E:E)
جمع کل (مبلغ) فروش دوغ	۴۲۵۸۶۰	=SUMIF(B:B,B9,E:E)

@acexcel
@aliMogharrebi
09392218434
09211895199
mrexcel.blogfa.com

یک نکته‌ی حیاتی دیگر را هم بگوییم، دقت بفرمائید که محدوده‌ها در همه‌ی این چهار تابع باید متناسب با هم باشند، یعنی مثلاً اگر در تابع SUMIF شما محدوده‌ی range را به صورت B:B به معنی کل ستون B وارد می‌کنید، دیگر نباید محدوده‌ی [sum_range] را به صورت محدود یعنی به صورت E1:E451 وارد کنید. هر دو باید متناسب با یکدیگر باشند، یعنی یا هر دو را به فرم B:B و E:E وارد کنید یا اینکه هر دو را به فرم B1:B451 و E1:E451.

جمع شرطی با بیش از یک شرط (SUMIFS تابع)

آخرین تابعی که در این آموزش بحث می‌کنیم، تابع SUMIFS است. زمانی که می‌خواهیم جمع شرطی انجام دهیم و ضمناً شرط‌های ما بیش از یکی است، باید از این تابع استفاده کنیم. این سوال را در نظر بگیرید: کلاً چه میزانی (مبلغی) خامه‌ی چوپان فروخته‌ایم؟ ماهیت مسئله، یک جمع است؛ پس بنابراین باید از یکی از توابع خانواده‌ی SUM استفاده کنیم؛ همچنین به دلیل اینکه بیش از یک شرط داریم، می‌بایست از تابع SUMIFS استفاده شود. برویم سراغ این تابع:

سینتکس تابع SUMIFS به فرم زیر است:

SUMIF(sum_range, criteria_range1, criteria1, [criteria_range2, criteria2, ... criteria_range_n, criteria_n])

ورودی sum_range یا محدوده‌ی جمع:

با این ورودی، محدوده‌ای که می‌خواهیم جمع در آن انجام شود را مشخص می‌کنیم؛ در مثال ما، محدوده‌ای که می‌خواهیم جمع در آن انجام شود، ستون مبلغ کل است، پس این ورودی را به صورت E:E یا بصورت E1:E451 وارد می‌کنیم.

ورودی criteria_range1 یا محدوده‌ی شرط اول:

با این ورودی، محدوده‌ای که می‌خواهیم شرط اول ما در آن چک شود را وارد می‌کنیم که باید متناسب با محدوده‌ی sum_range باشد. در مثال ما شرط اول این است که نام کالا خامه باشد، پس محدوده‌ی شرط اول، ستون نام کالا یعنی B:B است.

ورودی criteria1 یا خود شرط اول:

با این ورودی، خود شرط اول را به تابع SUMIFS اعلام می‌کنیم که در مثال ما شرط اول، خامه است که به صورت "خامه" وارد می‌کنیم، یا اینکه مقدار آن را از سلول B3 می‌خوانیم.

ورودی criteria_range2 یا محدوده‌ی شرط دوم:

با این ورودی، محدوده‌ای که می‌خواهیم شرط دوم ما در آن چک شود را وارد می‌کنیم که باز هم باید متناسب با محدوده‌ی sum_range باشد. در مثال ما شرط دوم این است که نام برند چوپان باشد، پس محدوده‌ی شرط دوم، ستون نام برند یعنی A:A است.

ورودی criteria1 یا خود شرط اول:

با این ورودی خود شرط دوم را به تابع SUMIFS اعلام می‌کنیم که در مثال ما شرط دوم، چوپان است که به صورت "بصورت" وارد می‌کنیم یا اینکه مقدار آن را از سلول A3 می‌خوانیم.

نهایتاً تمام ورودی‌ها را مطابق تصویر زیر وارد می‌کنیم:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data table and a summary table. The data table has columns for Brand Name, Product Name, Sales Volume, Unit Price, and Total Value. The summary table uses SUMIFS formulas to calculate the total value for 'Chopan' brand products.

نام برند	نام کالا	تعداد فروش	قیمت واحد	مبلغ کل
کاله	کره	۱۷	۱۳۰۵	۲۲۱۸۵
چوپان	خامه	۳۷	۱۴۶۲	۵۰۳۹۴
کاله	کشک	۹۶	۱۰۴۹	۱۰۰۷۰۴
عالیس	شیر	۷۴	۱۲۲۵	۹۰۶۵۰
کاله	ماست	۸۰	۱۳۰۲	۱۰۴۱۶۰
هراز	خامه	۱۰۰	۱۲۶۵	۱۲۶۵۰۰

جمع کل (مبلغ) فروش خامه چوپان	۹۲۲۳۱۵	=SUMIFS(E:E,B:B,"خامه",A:A,"چوپان")
جمع کل (مبلغ) فروش خامه چوپان	۹۲۲۳۱۵	=SUMIFS(E:E,B:B,B3,A:A,A3)

ویدیوی من در خصوص همین توابع هم روی کانال آپاراتم در دسترس است که اگر علاقه‌مند بودید، می‌توانید سری هم به اینجا بزنید. در این کانال، آموزش‌های دیگری هم وجود دارد، از جمله توابع VLOOKUP و ابزار Pivot Table که توصیه می‌کنم حتما ببینید. ضمناً اگر علاقه‌مند به یادگیری تابع VLOOKUP در اکسل هستید، می‌توانید مطلب آموزشی من را از اینجا مطالعه بفرمائید.

ضمن تشکر از توجه شما، امیدوارم توضیحات حقیر برای شما مفید بوده باشد. لطفاً هر نظری در خصوص مطلب بالا و نحوه‌ی تدریس بنده دارید از طریق شماره ۰۹۳۹۲۲۱۸۴۳۴ با بنده در میان بگذارید.

با تشکر