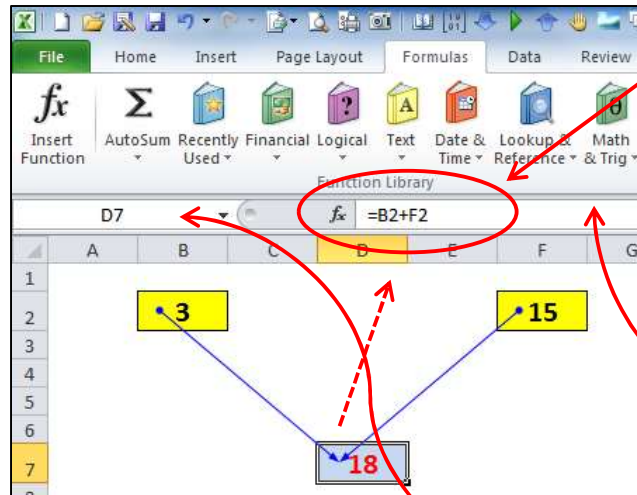


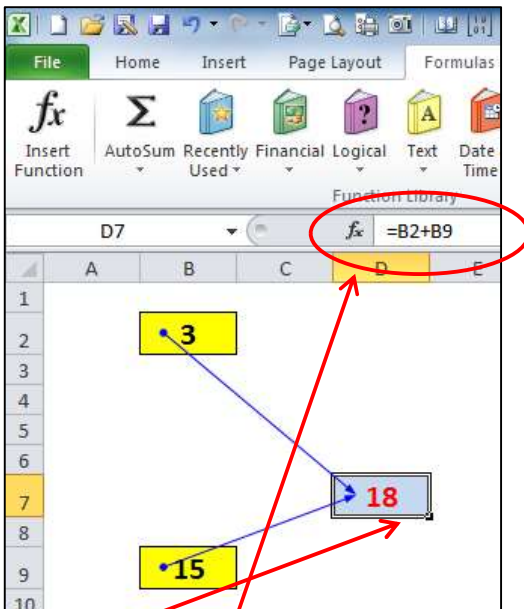
چون نرم افزار Excel در يك محیط ماتریسی پایه گذاری گردیده است، بنابراین آدرس هر سلول از دو جزء تشکیل شده است. آدرس **B2** بدین معناست که این خانه (سلول) در ستون **B** و ردیف **2** واقع شده است. به هر يك از این دو جزء (**B** و **2**) **مولفه های آدرس** میگوئیم.

به فرمول ساده زیر دقت کنید:

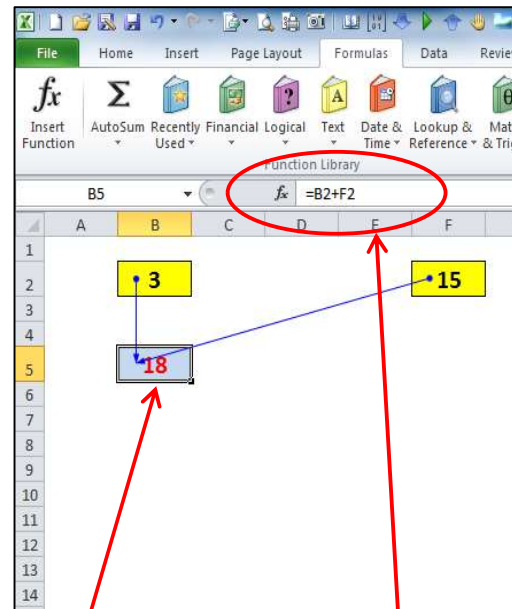


همانگونه که از **Address Bar** مشخص می باشد، فرمول درج شده برای این سلول (که در **Formula Bar** ظاهر میگردد) از دو سلول **B2** و **F2** آمده است. سلول **D7** که فرمول در آن درج گردیده است را سلول وابسته، و سلول های زرد رنگ را سلول های مستقل می نامیم. بر اساس قابلیت های در نظر گرفته شده در نرم افزار اکسل، تا زمانی که این فرمول در سلول آبی رنگ (**D7**) وجود داشته باشد، هرگاه مقدار یکی از خانه های زرد رنگ تغییر یابد، مقدار موجود در خانه **D7** نیز متناسباً تغییر خواهد یافت. در حال حاضر مقدار سلول **D7** از جمع ساده مقادیر موجود در خانه های زرد رنگ بدست می آید، اما این موضوع را میتوان به هر فرمول دیگری نیز تعمیم داد.

فرض کنید هر یک از خانه های فوق (سلول آبی رنگ و یا سلول های زرد رنگ) را به هر نقطه دیگری در **عالم اکسل منتقل** نمائیم (عمل منتقل کردن یک سلول مترادف با **Cut** کردن و یا **Move**⁽¹⁾ کردن یک سلول می باشد). در اثر این انتقال هیچگونه تاثیری در **نتیجه فرمول** موجود در خانه **D7** بوجود نخواهد آمد. این انتقال را میتوانید در تصاویر زیر مشاهده نمائید.



جابجا کردن سلول مستقل تاثیری در نتیجه فرمول ندارد اما آدرس اجزاء تشکیل دهنده آن را تغییر می دهد



جابجا کردن سلول وابسته تاثیری در نتیجه فرمول و اجزاء تشکیل دهنده آن ندارد

عالم اکسل کجاست؟

عالم اکسل مجموعه کلیه سلول هائی است که در این لحظه در نرم افزار اکسل شما مشاهده می شود. پر واضح است که چنانچه تنها یک فایل که فقط دارای یک صفحه می باشد را باز داشته باشیم، عالم اکسل ما در حال حاضر شامل $2^{34} = 17,179,869,184$ سلول است. اما اگر یک فایل 10 صفحه ای و یا 10 فایل یک صفحه ای را همزمان باز داشته باشیم، وسعت این عالم 10 برابر خواهد شد! (برای آگاهی بیشتر از تعداد سلول ها به کارگاه آموزشی شماره-2 مراجعه نمایید).

وسعت عالم یاد شده بستگی مستقیم به قدرت سخت افزاری کامپیوتر ما دارد، هر چند که تعداد سلول های موجود در هر صفحه نیز در نسخه های اکسل متفاوت می باشد. اما آنچه مسلم است، حتی اگر از قدیمی ترین نسخه های اکسل هم استفاده کنیم تعداد سلول ها بقدری زیاد است که برای پیچیده ترین عملیات نیز با کمبود سلول مواجه نخواهیم شد.

نکته حائز اهمیت آن است که نسبت تعداد سطرها و ستون ها در کلیه نسخه های اکسل 1/64 در نظر گرفته شده است یعنی به ازای هر ستون در صفحه اکسل ، 64 سطر وجود دارد.

برای اینکه به اهمیت این جابجائی پی ببرید پیشنهاد میگردد عملیات انتقال را به صورت های مختلف (از یک سلول به سلول دیگر در همان صفحه، به صفحه ای دیگر در همان فایل و یا به صفحه

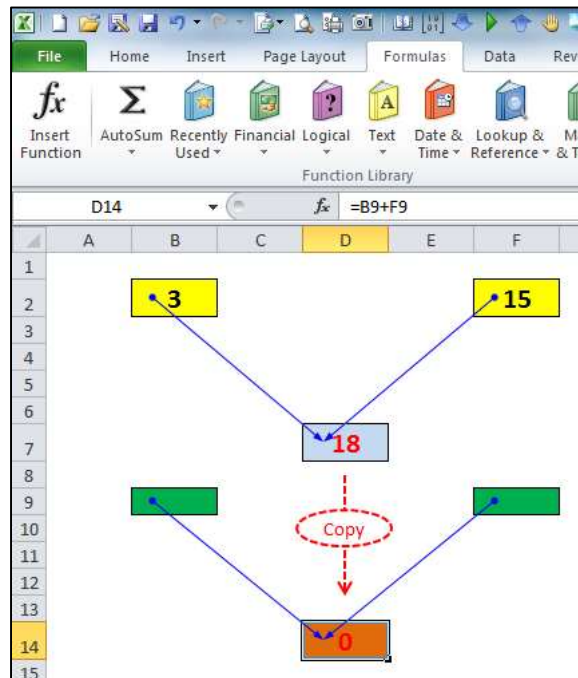
ای دیگر در یک فایل دیگر (اجرا کنید و هر بار با تغییر دادن مقادیر خانه های زرد رنگ، نتیجه خانه آبی رنگ را کنترل کنید.

ارتباط بین این سلول ها را می توان به صورت زیر نیز توضیح داد:

هنگامی که با استفاده از یک یا چند سلول یک فرمول بوجود می آوریم، یک خط ارتباطی بین سلول وابسته و سلول(های) مستقل برقرار میگردد. این ارتباط تا زمان برقرار بودن باعث میشود که آخرین مقادیر موجود در سلول های مستقل به سلول وابسته منتقل شده، و حاصل فرمول را به کاربر نمایش دهد. این خط (خطوط) ارتباطی در اثر جابجائی (انتقال) از بین نرفته و یا تغییر نمی یابند، بلکه تنها در صورتی که انتقال بر روی سلول های مستقل اجرا شود، ظاهر فرمول تغییر می یابد بدون اینکه حاصل آن تغییر کند.

اما اگر خانه D7 (آبی رنگ) به هر نقطه دیگری در عالم Excel **کپی** شود، به میزان جابجائی انجام شده، در آدرس خانه های B2 و F2 (زرد رنگ) تغییر بوجود خواهد آمد! بطوری که فاصله قبلی خانه های زرد رنگ از آبی رنگ همچنان در فرمول خانه آبی رنگ حفظ شود.

به عبارت دیگر **خانه آبی رنگ** همواره **مقادیر ورودی** خود را از خانه هایی که در پنج سطر بالاتر از آن و به فاصله دو ستون و در طرفین آن قرار دارند، جستجو و دریافت خواهد کرد!

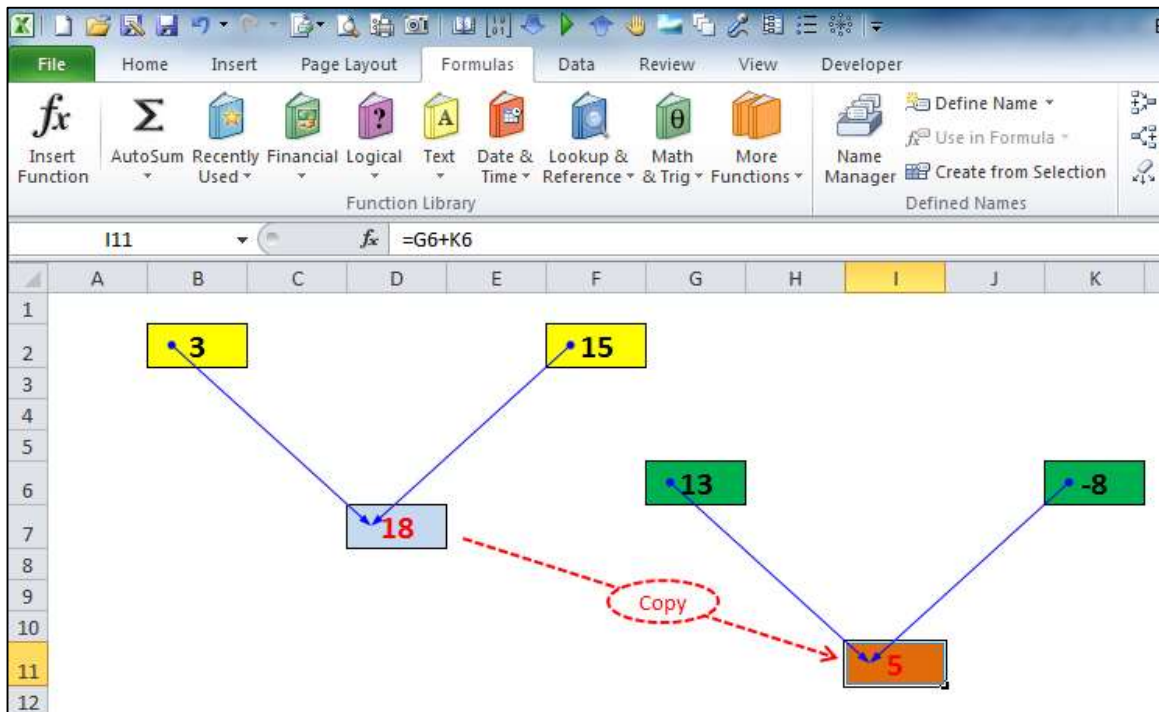


سلول آبی رنگ به خانه قهوه ای رنگ **کپی** شده است. اما حاصل خانه قهوه ای رنگ (که در این کپی کردن بوجود آمده است) برابر صفر است زیرا در خانه های متناظر با خانه های زرد رنگ (که با

رنگ سبز مشخص شده اند) در حال حاضر هیچ مقداری وجود ندارد که با یکدیگر جمع شده و حاصل خانه قهوه ای رنگ بدست آید. اما چنانچه تا زمان وجود فرمول در سلول D14 (خانه قهوه ای رنگ) عددی در هر یک از خانه های سبز رنگ وارد شود، نتیجه محاسبات نیز در خانه D14 ظاهر خواهد شد.

در واقع به هنگام کپی کردن یک سلول به هر یک از سلول های عالم اکسل، منطق حاکم بر فرمول منتقل می شود نه مقدار آن!

برای اینکه مطمئن باشید این عملیات **(کپی کردن)** در هر حالتی همین نتیجه را خواهد داشت ضمن اینکه به تصویر زیر دقت می کنید، این عملیات را تمرین نمایید.



به یاد داشته باشید که هیچ قابلیتی گرانبهارتر از این در نرم افزار اکسل وجود ندارد، که به هنگام کپی کردن یک سلول، روح و منطق حاکم بر آن تکثیر شود نه مقدار آن!!

آدرسی مانند **D7** را **آدرس نسبی** می نامیم، بدین معنی که چنانچه این سلول حاوی یک فرمول باشد، به هنگام کپی کردن آن به یک سلول دیگر، آدرس خانه هائی که در فرمول این سلول دخالت داشته اند به میزان جابجائی انجام شده جابجا می شوند.

	A	B	C	D
1				
2				
3		=G17+H17		
4				
5				
6				
7				=I21+J21
8				

Copy

(چون هر دو آدرس **نسبی** می باشند در اثر کپی کردن، آدرس G به I و آدرس H به J تبدیل شده اند. همچنین اعداد 17 به 21 تغییر می یابند زیرا این کپی کردن به دو ستون سمت راست و چهار سطر پایین تر بوده است).

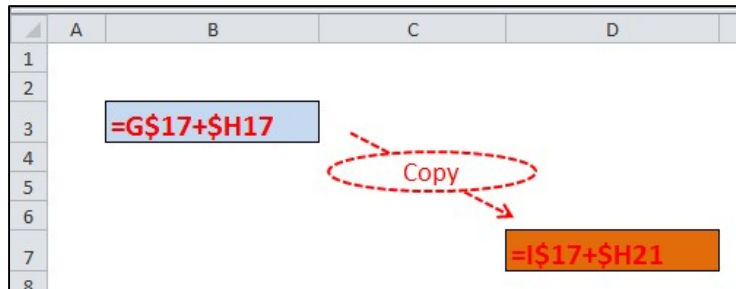
آدرسی مانند **\$D\$7** را **آدرس مطلق** می نامیم، بدین معنی که چنانچه این سلول حاوی یک فرمول باشد، به هنگام کپی کردن آن به یک سلول دیگر، هیچگونه تغییری در آدرس سلول های تشکیل دهنده آن داده نمی شود.

	A	B	C	D
1				
2				
3		=\$G\$17+\$H\$17		
4				
5				
6				
7				=\$G\$17+\$H\$17
8				


Copy

(چون هر دو آدرس **مطلق** می باشند در اثر کپی کردن، هیچگونه تغییری در آدرس ها داده نمی شود).

آدرسی مانند **\$D7** و یا **D\$7** را **آدرس ترکیبی** می نامیم، بدین معنی که چنانچه این سلول حاوی یک فرمول باشد، به هنگام کپی کردن آن به یک سلول دیگر، فقط مولفه هائی که قبل از آنها علامت **\$** وجود ندارد، به میزان جابجائی انجام شده جابجا می شوند.



(چون بعضی از مولفه ها نسبی و بعضی مطلق می باشند بنابراین با یک آدرس **ترکیبی** سروکار داریم. در اثر این کپی کردن، فقط مولفه های نسبی آدرس ها به میزان جابجائی تغییر می یابند. برای مثال در آدرس اول G به I تبدیل می شود زیرا دو ستون به سمت راست حرکت کرده ایم اما تغییری در عدد 17 حادث نمی شود هر چند که چهار سطر هم به سمت پائین حرکت کرده ایم. در آدرس دوم نیز مولفه H بدون تغییر می ماند اما مولفه 17 به 21 تبدیل می شود.)

(1) در اکسل عمل Move کردن وجود ندارد و این عمل در واقع همان Cut کردن است. برای Move کردن یک سلول می توانیم زمانی که با ماوس به یکی از حاشیه های کناری یک سلول نزدیک شده و نشانگر ماوس به شکل  درآمده است، همزمان با گرفتن دکمه سمت چپ ماوس آن را به محل مورد نظر منتقل کنیم.