



فصل هفتم: صفحه گسترده Excel (۲): فرمول، آدرس دهی، تابع و خطا

مبحث های این فصل ۰ عدد قرمز: تعداد سؤال آزمون از همان مبحث

۶۷ تست در پایان فصل، ص ۳۹۶

سابقه در ۱۲ آزمون: ۱۰ سؤال

۳۸۵	۱	توابع پایه آماری و ریاضی: از SUM تا ROUND
۳۸۷	۲	توابع شرطی و منطقی: IF, AND, OR, COUNTIF و SUMIF
۳۸۹	۱	توابع متنی، تاریخ و زمان و جست و جو
۳۹۱	۲	توابع مالی: PMT, FV, PV و NPV
۳۹۳	۱	پیام های خطا و ابزارهای بازرسی فرمول

۳۷۴		فرمول در Excel: تعریف، اجزا، ورود و ویرایش
۳۷۶	۱	عملگرها و اولویت محاسبه
۳۷۸		ارجاع به خانه، محدوده، کاربرد و نام
۳۸۰	۲	آدرس دهی نسبی، مطلق و مختلط و کپی فرمول
۳۸۲		تابع: ساختار، دسته ها، Insert Function و AutoSum

فرمول در Excel: تعریف، اجزا، ورود و ویرایش ۸ تست آخر فصل

تعریف کلیدی فرمول

فرمول (Formula): دستور محاسبه ای که با علامت مساوی (=) آغاز می شود. Excel نتیجه را در خود خانه و متن فرمول را در نوار فرمول نشان می دهد؛ اگر A1 عدد ۸ و A2 عدد ۲ داشته باشد، $A1 * A2$ در خانه ۱۶ نمایش می دهد.

اجزای فرمول: هر فرمول از چند جزء ساخته می شود: مقدار ثابت (عدد، یا متن داخل گیومه)، ارجاع به خانه یا محدوده، عملگر و تابع. در $=SUM(A1:A6)*\$B\$1+10$ تابع SUM، محدوده A1:A6، عملگرهای * و +، ارجاع مطلق $\$B\$1$ و عدد ثابت ۱۰ کنار هم آمده اند.

عملگر (Operator)

C2 × ✓ fx = SUM (A1:A6) * \$B\$1 + 10

علامت آغاز فرمول
(=)

نام تابع
(Function)

آرگومان: محدوده
A1 تا A6

ارجاع مطلق
(Absolute Reference)

مقدار ثابت
(Constant)

	A	B	C	D
1	4	2		
2	6		130	
3	8			
4	10			
5	12			
6	20			

نتیجه در خانه، فرمول در نوار فرمول
مجموع A1:A6 برابر ۶۰، ضرب در (۲) B1، به اضافه ۱۰ ← ۱۳۰

اجزای یک فرمول

نوشتن و ثبت فرمول

- ۱- خانه مقصد انتخاب و علامت = تایپ می شود. بی این علامت، Excel ورودی را متن یا عدد می شمارد: $SUM(A1:A5)$ بدون مساوی فقط یک نوشته است و حساب نمی شود.
- ۲- ارجاع ها را می توان تایپ کرد یا با کلیک روی خانه و کشیدن روی محدوده وارد فرمول کرد؛ هنگام ساختن آرگومان تابع، Ctrl همراه کلیک خانه های ناپیوسته را با جداکننده اضافه می کند.





۳- ثبت با Enter، Tab یا کلیک روی تیک کنار نوار فرمول و لغو با Esc است. Ctrl+Enter یک فرمول را همزمان در همه خانههای انتخاب شده می‌نشانند.

۴- آغاز با + یا - هم پذیرفته می‌شود و Excel خودش = را جلوی آن می‌گذارد؛ ورودی «به علاوه پنج به علاوه سه» پس از ثبت به = ۳+۵ با نتیجه ۸ تبدیل می‌شود.

نکته: نام تابع و نشانی خانه به بزرگی و کوچکی حروف حساس نیست؛ =sum(a1:a3) پس از ثبت به =SUM(A1:A3) تبدیل می‌شود. اگر نام تابع پس از ثبت با حروف کوچک بماند، Excel آن را نشناخته و خطا در راه است.

ویرایش، نمایش و محاسبه دوباره

- ویرایش فرمول با F2، دوبار کلیک روی خانه یا کلیک در نوار فرمول انجام می‌شود؛ در این حالت هر ارجاع فرمول با رنگی جدا روی کاربرگ کادر می‌خورد.
- Ctrl+ (کلید زیر Esc) یا Formulas ← Formula Auditing ← Show Formulas به جای نتیجه‌ها خود فرمول‌ها را در خانه‌ها نشان می‌دهد؛ فشردن دوباره، نتیجه‌ها را برمی‌گرداند.
- محاسبه به طور پیش فرض خودکار (Automatic) است و با تغییر هر داده، فرمول‌های وابسته به روز می‌شوند. در Formulas ← Calculation ← Calculation Options حالت Manual (دستی) را می‌توان برگزید؛ آن‌گاه F9 (Calculate Now) کل کارپوشه و Shift+F9 (Calculate Sheet) فقط کاربرگ جاری را حساب می‌کند.
- ارجاع چرخشی (Circular Reference): فرمولی که مستقیم یا با واسطه به خانه خودش اشاره کند، مثل A1+1= در خود Excel A1 کادر هشدار نشان می‌دهد، نتیجه معمولاً ۰ می‌شود و نوار وضعیت عبارت Circular References را با نشانی خانه می‌نویسد. این حالت پیام # ندارد.

کلیدهای میانبر فرمول نویسی

کلید	کار
=	آغاز فرمول
F2	ویرایش خانه
F4 (هنگام ویرایش)	گردش ارجاع میان نسبی، مطلق و مختلط
Shift+F3	کادر Insert Function
Alt+=	AutoSum (جمع خودکار)
Ctrl+	نمایش فرمول‌ها به جای نتیجه
Ctrl+Enter	درج یک فرمول در همه خانه‌های انتخاب شده
Ctrl+D / Ctrl+R	کپی فرمول به پایین / به راست
Ctrl+'	رونوشت عین فرمول خانه بالا، بی‌تغییر ارجاع
F9 / Shift+F9	محاسبه کارپوشه / کاربرگ جاری
F3 / Ctrl+F3	درج نام تعریف شده / Name Manager
;Ctrl+ / Ctrl+Shift+	درج تاریخ / ساعت جاری به شکل ثابت

نکته: F4 دو کار دارد: بیرون از حالت ویرایش، آخرین فرمان را تکرار می‌کند (Repeat)؛ هنگام ویرایش فرمول، وقتی مکان‌نما روی یک ارجاع است، علامت \$ آن را می‌گرداند.



★ نکات مهم این مبحث

- ✓ هر فرمول با = آغاز می‌شود؛ نتیجه در خانه و متن فرمول در نوار فرمول دیده می‌شود.
- ✓ F2 برای ویرایش، Ctrl+` برای نمایش فرمول‌ها و Ctrl+Enter برای درج یک فرمول در همه خانه‌های انتخاب‌شده است.
- ✓ در حالت محاسبه Manual، کلید F9 کارپوشه و Shift+F9 کاربرد جاری را دوباره حساب می‌کند.
- ✓ فرمولی که به خانه خودش اشاره کند ارجاع چرخشی است و به جای پیام #، کادر هشدار می‌گیرد.

۷ تست آخر فصل

سابقه: ۱ سؤال

عملگرها و اولویت محاسبه

◆ تعریف کلیدی عملگر

عملگر (Operator): نمادی که نوع محاسبه میان اجزای فرمول را تعیین می‌کند. Excel چهار دسته عملگر دارد: محاسباتی (ریاضی)، مقایسه‌ای، متنی و ارجاعی.

■ عملگرهای Excel

عملگر	نام	نمونه	نتیجه
+	جمع	=7+3	۱۰
-	تفریق یا منفی‌سازی	=7-3	۴
*	ضرب	=7*3	۲۱
/	تقسیم	=7/2	۳٫۵
^	توان	=2^5	۳۲
%	درصد (تقسیم بر صد)	=200*15%	۳۰
=	مساوی	=5=5	TRUE
<>	نامساوی	=5<>5	FALSE
> و <	بزرگ‌تر و کوچک‌تر	=8>3	TRUE
=> و =<	بزرگ‌تر یا مساوی، کوچک‌تر یا مساوی	=3>=3	TRUE
&	پیوند متن	Excel" & "2016"=	Excel2016
:	محدوده (Range)	=SUM(A1:A3)	جمع سه خانه
, یا ;	اجتماع (Union)	=SUM(A1,A3)	جمع دو خانه
(Space)	اشتراک (Intersection)	=SUM(A1:C1 B1:B5)	فقط خانه B1

شش

عملگرهای مقایسه

به خاطر بسپارید

= < > => =<

مقدار منطقی: نتیجه هر مقایسه TRUE یا FALSE است. در محاسبه عددی TRUE برابر ۱ و FALSE برابر ۰ گرفته می‌شود: $1+(5>3)=2$ نتیجه ۲ می‌دهد.

عملگر &: دو مقدار را پشت هم می‌چسباند و نتیجه همیشه متن است: "Ali"&"Rezaei" = "Ali Rezaei" نتیجه Ali Rezaei می‌دهد و اگر A1 و A2 عددهای ۱۲ و ۳۴ باشند، A1&A2 = متن ۱۲۳۴ را می‌سازد، نه عدد ۴۶.



اولویت عملگرها از بالا به پایین

رتبه	عملگر	توضیح
۱	()	پرانتز؛ درونی ترین پرانتز زودتر
۲	:	فاصله , عملگرهای ارجاعی
۳	-	منفی سازی یک عدد
۴	%	درصد
۵	^	توان
۶	* و /	ضرب و تقسیم، هم رتبه
۷	+ و -	جمع و تفریق، هم رتبه
۸	&	پیوند متن
۹	< > = < > =	مقایسه

نُه رتبه

اولویت عملگرها

به خاطر بسپارید

مقایسه

&

جمع و تفریق

ضرب و تقسیم

توان

درصد

منفی سازی

ارجاعی

پرانتز

قاعده هم رتبه ها: عملگرهای یک رتبه از چپ به راست اجرا می شوند؛ $10/2*5$ یعنی اول $10/2$ تقسیم بر ۲ و بعد ضرب در ۵، پس ۲۵ است نه ۱.

توان پشت سر هم: Excel توان را هم از چپ به راست حساب می کند، برخلاف قرارداد ریاضی که از راست آغاز می شود. 2^3^2 یعنی ۲ به توان ۳ (هشت) و سپس به توان ۲، و نتیجه ۶۴ است، نه ۵۱۲.

توان پشت سر هم

! دام تستی

طراح تست برای 2^3^2 عدد ۵۱۲ را می آورد، همان طور که در ریاضی از راست حساب می شود. مواظب باشید: Excel توان های پشت سر هم را از چپ به راست حساب می کند؛ 2^3^2 برابر ۶۴ است و -2^2 هم به سبب منفی سازی پیش از توان، ۴ می شود.

منفی پیش از توان: منفی سازی رتبه بالاتری از توان دارد، پس -2^2 یعنی (منفی ۲) به توان ۲ و نتیجه ۴ است. در $0-2^2$ و $10-2^2$ علامت منها تفریق است و اولویتش پایین تر از توان؛ نتیجه ها -۴ و ۶ است.

نمونه محاسبه با رعایت اولویت

فرمول	ترتیب انجام	نتیجه
$=2+3*4$	ضرب، سپس جمع	۱۴
$=(2+3)*4$	پرانتز، سپس ضرب	۲۰
$=10-2^2*3$	توان، ضرب، تفریق	۲-
$=2*(2+2)^2$	پرانتز، توان، ضرب	۳۲
$=2*(2+2)^2-2*3^2$	سی و دو منهای هجده	۱۴
$=50\%*4$	درصد، سپس ضرب	۲
$A"&2+3"$	جمع پیش از پیوند	A5
$=5+5>8$	جمع پیش از مقایسه	TRUE



پرانتز برای تغییر ترتیب: برای «جمع A4 و A5، تقسیم حاصل بر A6 و رساندن نتیجه به توان B3» فرمول $((A4+A5)/A6)^{B3}$ لازم است. در $(A4+A5)/A6^{B3}$ اول A6 به توان B3 می‌رسد و در $A4+A5/A6^{B3}$ فقط A5 تقسیم می‌شود. با $A6=3, A5=8, A4=4$ می‌شود. و $B3=2$ فرمول اول ۱۶ و دومی حدود ۱/۳۳ می‌دهد.

نکته: شمار پرانتزهای باز و بسته باید برابر باشد. Excel هنگام تایپ هر جفت پرانتز را هم‌رنگ می‌کند و اگر یکی کم باشد، پیام خطای فرمول با پیشنهاد اصلاح نشان می‌دهد.

★ نکات مهم این مبحث

- ✓ ترتیب محاسبه: پرانتز، عملگر ارجاعی، منفی‌سازی، درصد، توان، ضرب و تقسیم، جمع و تفریق، &، مقایسه.
- ✓ عملگرهای هم‌رتبه، حتی توان، از چپ به راست حساب می‌شوند؛ $2^3 \wedge 2 = 2^6$ برابر ۶۴ است.
- ✓ منفی‌سازی پیش از توان انجام می‌شود، پس $-2^2 = -4$ برابر ۴ است.
- ✓ نتیجه مقایسه TRUE یا FALSE و نتیجه عملگر & همیشه متن است.

از همین مبحث در آزمون‌های استخدامی ۱ سؤال

۱۳۹۸

★ اصل سؤال آزمون استخدامی | استخدام آتش‌نشانی

۹ بالاترین اولویت در خواندن فرمول‌ها در اکسل کدام است؟ bzhik.ir

۱ توان ۲ پرانتز ۳ ضرب ۴ تقسیم

✓ **گزینه ۲ صحیح است.** عبارت داخل پرانتز پیش از هر عملگر دیگری حساب می‌شود و پرانتز تنها راه تغییر ترتیب پیش‌فرض است. پس از آن به ترتیب درصد، توان، ضرب و تقسیم (هم‌رتبه و از چپ به راست) و سپس جمع و تفریق می‌آیند؛ پس توان، ضرب و تقسیم همگی پس از پرانتز قرار دارند. **درسنامه: ص ۳۷۷**

ارجاع به خانه، محدوده، کاربرگ و نام ۷ تست آخر فصل

♦ تعریف کلیدی ارجاع

ارجاع (Reference): اشاره فرمول به یک خانه یا گروهی از خانه‌ها، تا مقدار آن‌ها در محاسبه به کار رود. نشانی تک‌خانه (حرف ستون و شماره سطر) در فصل پیش آمد؛ اینجا شکل‌های چندخانه‌ای و ارجاع به کاربرگ و کارپوشه دیگر می‌آید.

■ شکل‌های ارجاع

ارجاع	اشاره به
A2	خانه ستون A، سطر ۲
A1:A3	سه خانه A1، A2 و A3
B1:C3	مستطیل B1 تا C3 (شش خانه)
A1:C5	مستطیل سه ستون در پنج سطر (۱۵ خانه)
=SUM(2:2)	همه خانه‌های سطر ۲
=SUM(2:4)	سطرهای ۲ تا ۴
B:B	همه ستون B
B:D	ستون‌های B تا D
A1,C3	فقط دو خانه A1 و C3





ارجاع	اشاره به
Sheet2!B3	خانه B3 در کاربرگ Sheet2
'Sales 2024'!B3	نام کاربرگ فاصله‌دار، میان دو آپستروف
[Book2.xlsx]Sheet1!\$A\$1	خانه‌ای در کارپوشه دیگر
Sheet1:Sheet3!B2	خانه B2 در همه کاربرگ‌های Sheet1 تا Sheet3 (ارجاع سه‌بعدی)

دو نقطه و ویرگول: دو نقطه (:): محدوده پیوسته از خانه اول تا خانه آخر می‌سازد و ویرگول فقط خانه‌ها یا محدوده‌های نام‌برده را کنار هم می‌گذارد. $\text{SUM}(B1:B10)$ = ده خانه را جمع می‌کند و $\text{SUM}(B1,B10)$ فقط دو خانه را.

جداکننده آرگومان: ویرگول یا نقطه‌ویرگول بودن آن به تنظیمات منطقه‌ای ویندوز (List separator) بسته است: در تنظیمات انگلیسی آمریکا ویرگول (,) و در بسیاری از تنظیمات دیگر نقطه‌ویرگول (;). پس $\text{SUM}(A1;C2)$ همان $\text{SUM}(A1,C2)$ است، یعنی جمع دو خانه، نه یک محدوده.

! دام تستی دو نقطه و نقطه‌ویرگول

طراح تست $\text{SUM}(A1;C2)$ را جمع همه خانه‌های A1 تا C2 حساب می‌کند. **مواظب باشید: دو نقطه** محدوده پیوسته می‌سازد و **نقطه‌ویرگول** یا ویرگول فقط خانه‌های نام‌برده را جدا می‌کند؛ $\text{SUM}(A1;C2)$ جمع دو خانه است.

مثال جداکننده: اگر $A1=3$ ، $B1=4$ ، $C1=6$ ، $A2=2$ ، $B2=2$ و $C2=5$ باشد، $\text{SUM}(A1;C2)$ برابر ۸ (سه به علاوه پنج) و $\text{SUM}(A1:C2)$ برابر ۲۲ (جمع هر شش خانه) است. به همین شکل $\text{AVERAGE}(A1;A5)$ میانگین دو خانه A1 و A5 است، نه پنج خانه.

فاصله، عملگر اشتراک: فاصله میان دو محدوده فقط خانه‌های مشترکشان را برمی‌گرداند؛ $\text{SUM}(A1:C1 B1:B5)$ تنها B1 را جمع می‌کند. اگر دو محدوده خانه مشترک نداشته باشند، خطای #NULL! پیدا می‌شود؛ مانند $\text{SUM}(A2 A5)$ که در آن به جای دو نقطه فاصله تایپ شده است.

نام‌گذاری خانه و محدوده

نام (Defined Name): برچسبی که به یک خانه، محدوده یا مقدار ثابت داده می‌شود تا در فرمول به جای نشانی بیاید. ساختن آن از Formulas ← Defined Names ← Define Name یا با تایپ نام در کادر نام (Name Box) و زدن Enter است؛ پس از آن $\text{SUM}(\text{Sales})$ جای $\text{SUM}(B2:B13)$ را می‌گیرد.

- Name Manager (کلید $\text{Ctrl}+\text{F3}$) فهرست نام‌ها را برای ویرایش و حذف نشان می‌دهد؛ Create from Selection از عنوان سطر یا ستون نام می‌سازد و Use in Formula (کلید F3) نام را در فرمول درج می‌کند.
- نام با حرف، زیرخط (_) یا \ آغاز می‌شود و فاصله نمی‌پذیرد؛ به جای فاصله زیرخط یا نقطه می‌آید (Total_Sales).
- نام نباید شبیه نشانی خانه باشد: A1، R2C3 و حتی TAX2024 (خانه‌ای در ستون TAX) پذیرفته نمی‌شوند.
- طول نام تا ۲۵۵ نویسه است و بزرگی و کوچکی حروف فرقی نمی‌کند؛ Sales و SALES یک نام‌اند.
- نام به طور پیش‌فرض به نشانی مطلق اشاره می‌کند، پس در کپی فرمول تغییر نمی‌کند.

نکته: نام کاربرگ با علامت ! از نشانی جدا می‌شود (Sheet2!A1) و نام کارپوشه داخل کروشه می‌آید ([Book2.xlsx]). اگر کاربرگی که فرمول به آن اشاره دارد حذف شود، فرمول خطای #REF! می‌دهد.



★ نکات مهم این مبحث

- ✓ دو نقطه محدوده پیوسته، ویرگول یا نقطه ویرگول خانه های جدا و فاصله اشتراک دو محدوده را می سازد.
- ✓ $\text{SUM}(B1:B10)$ ده خانه را جمع می کند و $\text{SUM}(B1,B10)$ یا $\text{SUM}(B1;B10)$ فقط دو خانه را.
- ✓ ارجاع به کاربرگ دیگر با ! و به کارپوشه دیگر با کروشه نوشته می شود: $\text{Book2.xlsx[Sheet1!A1]}$.
- ✓ نام تعریف شده فاصله ندارد، شبیه نشانی خانه نیست و به طور پیش فرض به نشانی مطلق اشاره می کند.

۷ تست آخر فصل

سابقه: ۲ سؤال

آدرس دهی نسبی، مطلق و مختلط و کپی فرمول

♦ تعریف کلیدی آدرس نسبی

آدرس نسبی (Relative Reference): نشانی ساده مانند A1. Excel آن را به شکل «فاصله از خانه فرمول» نگه می دارد، پس با کپی فرمول به جای دیگر به همان اندازه جابه جا می شود. آدرس دهی پیش فرض Excel نسبی است.

آدرس مطلق (Absolute Reference): با \$ پیش از حرف ستون و پیش از شماره سطر نوشته می شود (\$A\$1) و در کپی هیچ تغییری نمی کند. برای خانه ای به کار می رود که همه فرمول ها باید به همان یکی اشاره کنند، مانند نرخ مالیات، نرخ ارز یا جمع کل.

★ آزمون مرداد ۱۴۰۴

آدرس مختلط (Mixed Reference): فقط یک بخش قفل است. در A\$1 ستون A ثابت و سطر متغیر است و در A\$1 سطر ۱ ثابت و ستون متغیر. قاعده کلی: \$ پیش از هر بخش، همان بخش را قفل می کند.

! دام تستی \$A1 و A\$1

طراح تست جای قفل را در A\$1 و A\$1 وارونه می گوید یا آدرس مختلط را مطلق می نامد. مواظب باشید: علامت \$ هر بخشی را که پشتش بیاید قفل می کند: در A\$1 ستون ثابت است و در A\$1 سطر؛ آدرس مطلق هر دو \$ را دارد.

■ چهار حالت ارجاع، به ترتیب گردش با F4

نوشته	نوع	ستون در کپی	سطر در کپی
A1	نسبی	تغییر می کند	تغییر می کند
\$A\$1	مطلق	ثابت	ثابت
A\$1	مختلط (سطر قفل)	تغییر می کند	ثابت
\$A1	مختلط (ستون قفل)	ثابت	تغییر می کند

چهار

به خاطر بسپارید حالت های ارجاع با F4

\$A1

A\$1

\$A\$1

A1

کلید F4: هنگام ویرایش فرمول، اگر مکان نما روی یک ارجاع باشد، فشردن پیاپی F4 آن را به ترتیب $A1 \leftarrow A$1 \leftarrow A1 \leftarrow $A1$ می گرداند و نوشتن دستی \$ لازم نیست.

! دام تستی دو کار F4

طراح تست کار F4 در حالت ویرایش فرمول را با تکرار آخرین فرمان یکی می گیرد. مواظب باشید: هنگام ویرایش فرمول، F4 ارجاع زیر مکان نما را میان نسبی، مطلق و مختلط می گرداند؛ بیرون از ویرایش، همان کلید فرمان Repeat است.

کپی و انتقال فرمول

قاعده کپی: در کپی فرمول (Copy و Paste، کشیدن دستگیره پر کردن، Ctrl+D یا Ctrl+R) هر ارجاع نسبی به اندازه جابه جایی خانه مقصد جابه جا می شود: یک سطر پایین تر یعنی شماره سطرها یکی بیشتر؛ یک ستون راست تر یعنی حرف ستون ها یکی جلوتر. بخش های دارای \$ ثابت می مانند.

نمونه های کپی فرمول

فرمول و خانه مبدأ	کپی به	فرمول حاصل
A1 در B4+D6	A2	=B5+D7
A1 در B4+D6	B1	=C4+E6
A4 در C1*B2/\$F\$4	A5	=C2*B3/\$F\$4
B10 در A1+A2/B2	D10	=C1+C2/D2
C2 در A2*\$B\$1	D5	=B5*\$B\$1
B2 در \$A2*B\$1	C3	=\$A3*C\$1
E1 در \$C\$5	E2	=\$C6

مثال کاربردی: A2 تا A5 قیمت چهار کالا (۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۴۰۰۰) و B1 نرخ مالیات ۹٪ است. در C2 فرمول A2*\$B\$1 نوشته و تا C5 کپی می شود؛ هر سطر قیمت خودش را در همان B1 ضرب می کند و نتیجه ها ۹۰، ۱۸۰، ۲۷۰ و ۳۶۰ است. اگر \$ گذاشته نشود (A2*B1)، فرمول C3 به A3*B2 تبدیل می شود و چون B2 خالی است، از C3 به بعد ۰ می آید.

	A	B	C	D
1	نرخ مالیات	9%		
2	1000		=A2*\$B\$1 90	=A2*B1 90
3	2000		=A3*\$B\$1 180	=A3*B2 0
4	3000		=A4*\$B\$1 270	=A4*B3 0
5	4000		=A5*\$B\$1 360	=A5*B4 0

— ارجاع مطلق در کپی ثابت می ماند — ارجاع نسبی همراه فرمول پایین می رود

کپی فرمول با آدرس مطلق و نسبی

انتقال (Cut و Paste): جابه جا کردن فرمول با Cut و Paste یا کشیدن لبه خانه، ارجاع ها را تغییر نمی دهد؛ B4+D6 اگر از A1 به A2 منتقل شود همان B4+D6 می ماند. فقط کپی ارجاع نسبی را جابه جا می کند.

جابه جایی خانه مرجع: اگر خود خانه مرجع منتقل شود یا پیش از آن سطر و ستون درج شود، Excel ارجاع فرمول را خودکار اصلاح می کند تا همان داده را نشان دهد. اگر سطر یا ستون مرجع حذف (Delete) شود، ارجاع به #REF! تبدیل می شود.

ارجاع بیرون از کاربرگ: اگر کپی، ارجاع نسبی را به پیش از ستون A یا بالای سطر ۱ ببرد، خانه ای وجود ندارد و نتیجه #REF! است. فرمول A1 در B2 اگر به A1 کپی شود (یک ستون به چپ و یک سطر به بالا)، باید به خانه ای پیش از A1 اشاره کند و #REF! می شود.



پایان نمونه رایگان

بقیه اش در فایل کامل است

در این نمونه ۸ صفحه از ۵۴۱ صفحه را دیدید.

۹

فصل درسنامه

۱۲

آزمون ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۴ با اصل
سؤال

۱۱۹۸

تست با پاسخ تشریحی

۵۴۱

صفحه

فایل کامل، فصل به فصل

فصل	عنوان	تست آخر فصل	از صفحه
۱	مفاهیم پایه	۹۸	۵
۲	شبکه و امنیت	۱۰۲	۵۷
۳	ویندوز	۱۳۹	۱۰۸
۴	اینترنت و ایمیل	۱۲۴	۱۷۹
۵	Word	۱۴۱	۲۳۸
۶	Excel (۱)	۱۳۱	۳۱۱
۷	Excel (۲)	۶۷	۳۷۴
۸	Access	۱۰۲	۴۱۰
۹	PowerPoint	۱۰۱	۴۶۰
جمع		۱۰۰۵	

✓ جدول بودجه بندی اختصاصی بژیک (از هر فصل در هر یک از ۱۲ آزمون چند سؤال آمده) فقط داخل فایل کامل است و در نمونه ها نیامده.

✓ زیر پاسخ هر تست نوشته شده مطلبش در کدام صفحه درسنامه است.

✓ ۳ آزمون جامع ۱۵ سؤالی با سؤال هایی که در تست فصل ها نیامده اند؛ ویرایش های بعدی برای خریداران رایگان است.

دانلود فایل کامل pdf از بژیک

دانلود جزوه کامپیوتر و فناوری اطلاعات استخدامی ۱۴۰۵ با نمونه رایگان pdf

bzhik.ir

