



آمادگی برای به کارگیری Excel در انجام پروژه‌های ریاضی

(هفتمین تلاش)

کلیدواژه‌ها: اکسل، استفاده از ابزار، ب.م.م، تابع، راهنمای استفاده از نرم‌افزار، الگویابی

همان‌طور که در شماره‌های قبل از این سلسله مطالب گفتیم، برای آن که بتوانید از محیط Excel برای انجام پروژه‌هایتان استفاده کنید، لازم است مجموعه نرم‌افزارهای Microsoft Office را روی رایانه خود نصب کنید. این مجموعه، شامل تعدادی نرم‌افزار کاربردی است که یکی از آن‌ها Microsoft Office Excel است.

پیش‌پروژه هفت – استفاده از help

پس از انجام دادن هر قسمت از پیش‌پروژه‌ها، فایل‌تان را ذخیره کنید تا در پروژه‌های بعدیتان هم بتوانید از تجربه‌های قبلی خود استفاده کنید. می‌توانید نام فایل مربوط به پیش‌پروژه‌های این شماره را **هفتمین تلاش** بگذارید! تاکنون در این ستون شش پیش‌پروژه برای آشنایی اولیه با امکانات نرم‌افزار Excel و دامنه کاربرد آن در ریاضی مدرسه‌ای مطرح کرده‌ایم. اکنون زمان آن رسیده است که با زدن دکمه F1 صفحه کلید یا کلیک روی help در منوی بالای صفحه، سری به راهنمای این نرم‌افزار بزنید و برای انجام پروژه‌هایی که خودتان تعریف می‌کنید، از آن استفاده کنید.

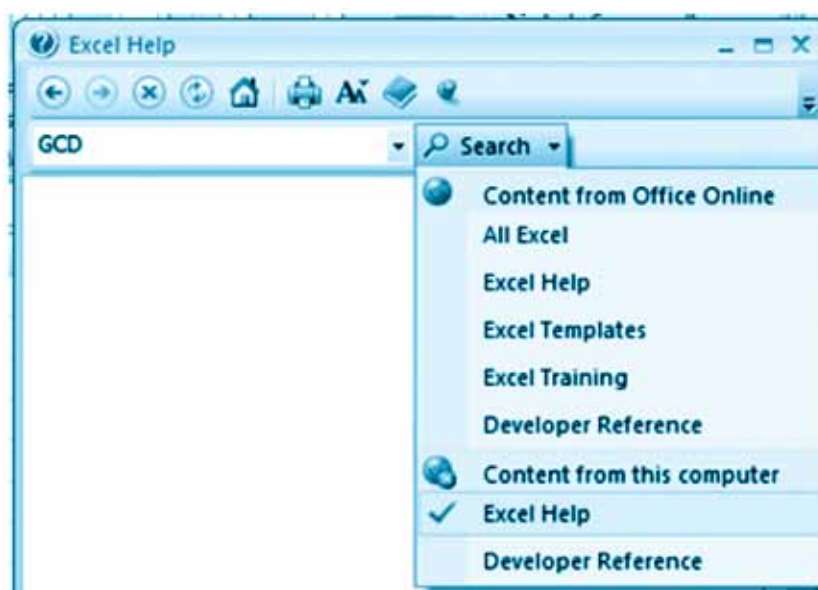


همچنین می‌توانید از کتاب‌های کاغذی یا الکترونیکی راهنمای استفاده از این نرم‌افزار که به زبان فارسی نوشته شده‌اند، استفاده کنید. فرض کنید می‌خواهیم ب.م.م هر دو عدد طبیعی از میان اعداد ۱ تا ۱۰ را در جدولی مانند جدول زیر بنویسیم. شبیه جدول ضرب، یک جدول ب.م.م درست می‌کنیم و الگوهایی را که در آن به وجود می‌آید، بررسی کنیم.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | | | | | | | | | | |
| 4 | 3 | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 | | | | | | | | | | |
| 6 | 5 | | | | | | | | | | |
| 7 | 6 | | | | | | | | | | |
| 8 | 7 | | | | | | | | | | |
| 9 | 8 | | | | | | | | | | |
| 10 | 9 | | | | | | | | | | |
| 11 | 10 | | | | | | | | | | |

از کجا شروع کنیم؟

می‌توانیم با زدن دکمه F1 وارد help نرم‌افزار شویم. در قسمت سفید عبارت مورد نظر را به انگلیسی وارد کنیم. (GCD معادل ب.م.م و خلاصه‌شده عبارت Greatest Common Divisor به معنی بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک است.) با کلیک روی پیکان کنار Search و انتخاب Excel Help در قسمت Content from this computer و سپس کلیک روی Search می‌توانیم جست‌وجو را بدون اتصال به اینترنت انجام دهیم.



پس از آن روی اولین نتیجه یافت‌شده کلیک می‌کنیم و چگونگی استفاده از تابعی را که ب.م.م دو عدد را به ما می‌دهد، می‌بینیم.



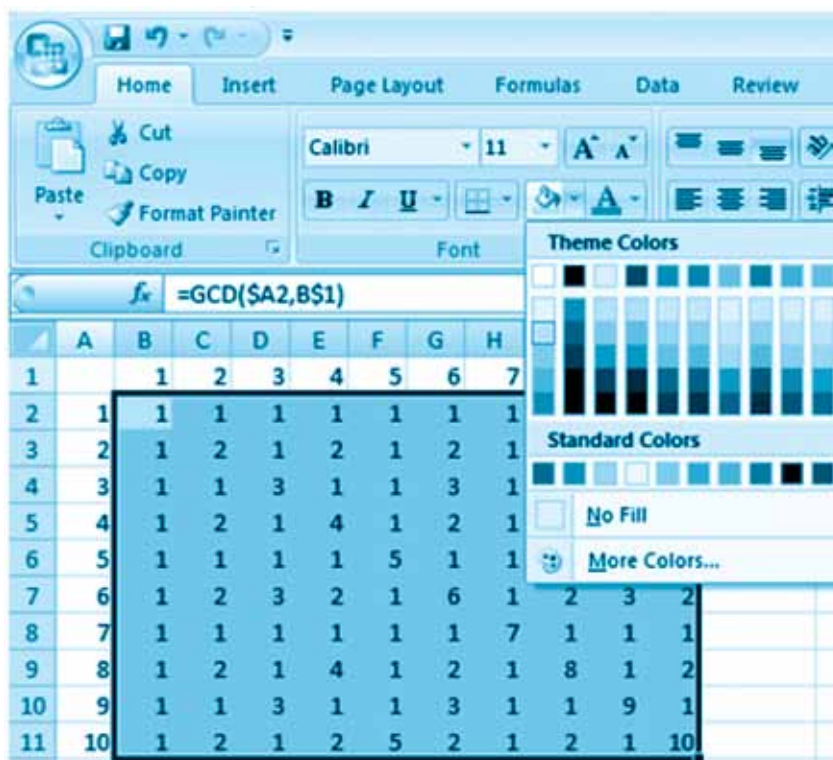
در این جا قسمتی از راهنما آمده است. این قسمت نشان می‌دهد که برای یافتن ب.م.م دو عدد مثل ۵ و ۲ می‌توانیم عبارت $GCD(5,2)$ را در یک خانه جدول وارد کنیم:

| | A | B |
|---|--------------|---|
| 1 | Formula | Description (Result) |
| 2 | =GCD(5, 2) | Greatest common divisor of 5 and 2 |
| 3 | | (1) |
| 4 | =GCD(24, 36) | Greatest common divisor of 24 and 36 (12) |
| 5 | =GCD(7, 1) | Greatest common divisor of 7 and 1 (1) |
| | =GCD(5, 0) | Greatest common divisor of 5 and 0 (5) |

حال می‌توانیم با استفاده از تابع GCD و تجربه‌ای که در پر کردن جدول در پنجمین تلاش به دست آورده بودیم، برای پر کردن جدول مورد نظرمان استفاده کنیم:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 5 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 6 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 7 | 6 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 8 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 8 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 |
| 10 | 9 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 9 | 1 |
| 11 | 10 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 |

(در پنجمین تلاش دربارهٔ قرار دادن علامت \$ برای ثابت کردن قسمتی از عبارت هنگام سرایت آن به خانه‌های بعدی، صحبت کرده‌ایم).
 اکنون خانه‌هایی از جدول را که ب.م.م اعداد در آن‌ها نوشته شده، انتخاب می‌کنیم و با استفاده از منوی بالای صفحه آن‌ها را رنگ می‌کنیم.



اکنون می‌توانیم جدول ایجادشده را بهتر ببینیم و الگوهایی را که در آن مشاهده می‌شود، توصیف کنیم:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 9 | 1 |
| 10 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 |

- چه الگوهایی در جدول ایجاد شده مشاهده می‌کنید؟
- به مسئله تقارن در چندضلعی‌های منتظم در همین شماره از مجله (صفحه‌های ۸ و ۹) مراجعه کنید. چه شباهتی میان این جدول و جدول به دست آمده در آن مسئله می‌بینید؟ دلیل وجود این شباهت چیست؟ پاسختان را بنویسید و به نشانی الکترونیکی مجله بفرستید.
- شما هم یک جدول شبیه این جدول بسازید و در آن ک.م.م هر دو عدد طبیعی از میان اعداد ۱ تا ۱۰ را بنویسید. (LCM معادل ک.م.م و خلاصه‌شده عبارت Least Common Multiple به معنی کوچک‌ترین مضرب مشترک است).

