با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب پایه یازدهم پودمان اول

عنوان فصل: کار با نرم‌افزار صفحه گسترده

از صفحه‌ی ۳ تا صفحه‌ی ۵۹ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل کار با نرم‌افزار صفحه گسترده آمده است.

مباحث فصل: مفاهیم پایه، ورود داده، قالب‌بندی، فرمول‌نویسی، آدرس‌دهی، توابع، اعتبارسنجی، قالب‌بندی شرطی، حفاظت، نمودار، چاپ و ماکرو

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۴ · فعالیت کارگاهی — محیط Excel و شباهت آن با Word ۸

۲ صفحه ۴ · پژوهش — برنامه‌های صفحه گسترده ۹

۳ صفحه ۵ · فعالیت کارگاهی — سطر، ستون و آدرس سلول ۹

۴ صفحه ۵ · کنجکاوی — تفاوت GA8 و ga8 در کادر نام ۱۰

۵ صفحه ۶ · فعالیت (کارگاه 1) — جدول 1 - کلیدهای پیمایش کاربرگ ۱۰

۶ صفحه ۷ · کارگاه 1 — حذف D1 و A4 و بررسی دوباره‌ی کلیدها ۱۱

۷ صفحه ۷ · پرسش — انتخاب یک ستون شامل داده ۱۱

۸ صفحه ۷ · کنجکاوی — انتخاب محدوده‌های پراکنده ۱۱

۹ صفحه ۸ · کنجکاوی — حذف صفرهای ابتدای شماره شناسنامه ۱۲

۱۰ صفحه ۹ · فعالیت کارگاهی — ایجاد تقویم 2017 تا 2020 با AutoFill ۱۲

۱۱ صفحه ۱۱ · فعالیت کارگاهی — تنظیم خودکار اندازه‌ی متن با عرض سلول ۱۲

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۲ صفحه ۱۱ · کنجکاوی — نمایش درست نوشته‌ها بدون تغییر قلم و عرض ستون ۱۳

۱۳ صفحه ۱۳ · کنجکاوی — پسوند الگو و استفاده از آن ۱۳

۱۴ صفحه ۱۴ · فعالیت کارگاهی — رسم نمونه‌برگ خرید (factor) ۱۳

۱۵ صفحه ۱۴ · کنجکاوی — جدول 2 – گزینه‌های قالب‌بندی اعداد ۱۴

۱۶ صفحه ۱۵ · فعالیت کارگاهی — تعیین نوع داده‌ی سلول‌های factor ۱۴

۱۷ صفحه ۱۶ · کنجکاوی — فرمول مبلغ پرداختی با درصد تخفیف ۱۵

۱۸ صفحه ۱۸ · فعالیت کارگاهی — فرمول قیمت کل و خطای فاصله و حقوق پرداختی ۱۵

۱۹ صفحه ۱۹ · فعالیت کارگاهی — جدول 4 – آدرس‌دهی سلول ۱۶

۲۰ صفحه ۲۱ · فعالیت کارگاهی — تبدیل برگه خرید به جدول پویا ۱۷

۲۱ صفحه ۲۲ · کارگاه 8 — عملکرد دکمه‌ی مرتب‌سازی ۱۷

۲۲ صفحه ۲۲ · فعالیت کارگاهی — ثابت نگه‌داشتن سطرها (Freeze Panes) در factor ۱۷

۲۳ صفحه ۲۲ · فعالیت کارگاهی — مرتب‌سازی RegisterStudent ۱۸

۲۴ صفحه ۲۴ · فعالیت گروهی — جدول 5 – معیارهای فیلتر برای داده‌ی عددی ۱۸

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۲۵ صفحه ۲۴ · کنجکاوی — تفاوت فیلتر تاریخ و فیلتر عدد ۱۹

۲۶ صفحه ۲۵ · پرسش — انتقال یک سطر بین سطرهای دیگر ۲۰

۲۷ صفحه ۲۵ · فعالیت کارگاهی — درج سطر بین سطرهای 12 و 13 ۲۰

۲۸ صفحه ۲۵ · کنجکاوی — نسخه‌برداری یا انتقال ستون ۲۰

۲۹ صفحه ۲۵ · فعالیت کارگاهی — تغییر نام خانوادگی سلول C10 ۲۰

۳۰ صفحه ۲۶ · پرسش — روش دیگر انتقال و نسخه‌برداری کاربرگ ۲۱

۳۱ صفحه ۲۶ · کنجکاوی — Clear Contents در مقابل Delete ۲۱

۳۲ صفحه ۲۷ · کنجکاوی — فرمول میانگین نمرات درس ۲۱

۳۳ صفحه ۲۸ · فعالیت کارگاهی — توابع PI و Rand و تابع میانگین ۲۱

۳۴ صفحه ۲۹ · پرسش (کارگاه 11) — روش‌های دیگر درج تابع ۲۲

۳۵ صفحه ۲۹ · کارگاه 11 (گام‌های 5 و 6) — جمع کل با SUMPRODUCT و معدل هنرجو ۲۲

۳۶ صفحه ۳۰ · کنجکاوی — مجموع واحدها صفر ۲۳

۳۷ صفحه ۳۳ · کنجکاوی — عوامل دیگر خطای #REF! ۲۳

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۳۸ صفحه ۳۳ · پژوهش — سایر خطاهای Excel ۲۳

۳۹ صفحه ۳۴ · فعالیت کارگاهی — جدول 8 – معیارهای Validation Data ۲۴

۴۰ صفحه ۳۵ · کنجکاوی — تفاوت Retry و Cancel ۲۵

۴۱ صفحه ۳۶ · کنجکاوی — گزینه‌های In-cell dropdown و Ignore blank ۲۵

۴۲ صفحه ۳۶ · فعالیت کارگاهی — فهرست رشته‌ی تحصیلی و کالا ۲۵

۴۳ صفحه ۳۷ · کارگاه 15 — پیام خطای کد دانش‌آموزی 7 رقمی ۲۶

۴۴ صفحه ۳۷ · کنجکاوی — سبک‌های Stop و Warning و Information ۲۶

۴۵ صفحه ۴۰ · فعالیت کارگاهی — قالب‌بندی شرطی: شماره‌ی تکراری و چند قالب‌بندی ۲۶

۴۶ صفحه ۴۲ · کارگاه 18 — مخفی کردن فرمول‌ها ۲۷

۴۷ صفحه ۴۲ · کارگاه 18 — مجوزهای پیش‌فرض کاربران در Sheet Protect ۲۸

۴۸ صفحه ۴۲ · کنجکاوی — گزینه‌های بخش Allow all users of this worksheet to ۲۸

۴۹ صفحه ۴۲ · کارگاه 18 — بررسی درج و حذف کاربرگ پس از حفاظت ۲۹

۵۰ صفحه ۴۳ · فعالیت کارگاهی — حفاظت از factor ۲۹

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۵۱ صفحه ۴۷ · فعالیت گروهی — انتخاب نوع نمودار مناسب ۳۰

۵۲ صفحه ۴۸ · فعالیت کارگاهی — نمودار ستونی درصد قبولی ۳۰

۵۳ صفحه ۴۸ · فعالیت کارگاهی — ویرایش نمودار ۳۱

۵۴ صفحه ۴۹ · فعالیت منزل — ذخیره‌ی نمودار به‌صورت الگو ۳۱

۵۵ صفحه ۵۱ · فعالیت کارگاهی — کاربرد بخش‌های شکل 53 (تنظیم حاشیه) ۳۲

۵۶ صفحه ۵۲ · فعالیت کارگاهی — عملکرد گزینه‌های تنظیمات کاربرگ (Sheet) ۳۳

۵۷ صفحه ۵۳ · فعالیت کارگاهی — تنظیمات چاپ: تکرار عنوان و صفحه‌بندی factor ۳۳

۵۸ صفحه ۵۳ · کنجکاوی — خروجی‌های چاپی سیستم فروشگاه ۳۴

۵۹ صفحه ۵۴ · فعالیت کارگاهی — جدول 10 و تنظیمات چاپ کارنامه ۳۴

۶۰ صفحه ۵۵ · فعالیت کارگاهی — پیش‌نمایش و چاپ factor ۳۵

۶۱ صفحه ۵۵ · کنجکاوی — چاپ فقط جدول برگه خرید ۳۶

۶۲ صفحه ۵۷ · فعالیت کارگاهی — ماکرو کارنامه با دکمه فرمان ۳۶

۶۳ صفحه ۵۷ · پروژه — ایجاد دفتر حقوق و دستمزد ۳۷

ایران توشه
توشه‌ای برای راه موفقیت

۱ صفحه ۴ فعالیت کارگاهی

نرم‌افزار Excel را اجرا کرده، شباهت آن را با نرم‌افزار Word بنویسید.

با کمک هنرآموز خود نام بخش‌های مختلف محیط کاری Excel را در کادر شکل 1 بنویسید.

شباهت Excel با Word

- هر دو از مجموعه‌ی Microsoft Office هستند و ظاهر و رابط کاربری یکسانی دارند: نوار عنوان، نوار ابزار دسترسی سریع (Quick Access Toolbar)، منوی File و نوار ابزار Ribbon با زبانه‌هایی مانند Home، Insert، Page Layout و Review.
- ابزارهای قالب‌بندی (نوع و اندازه‌ی قلم، رنگ، ترازبندی)، کپی و چسباندن، ذخیره و چاپ، Undo و Redo، کلیدهای میان‌بر مانند Ctrl+S و Ctrl+C و نوار وضعیت و Zoom در هر دو یکسان است.
- هر دو امکان درج جدول، تصویر، نمودار و اشکال و نیز تنظیمات صفحه و چاپ دارند.

نام بخش‌های محیط Excel (شکل 1)

1. نوار عنوان (Title Bar): نام پرونده و نرم‌افزار
2. نوار ابزار دسترسی سریع (Quick Access Toolbar)
3. زبانه‌ها و نوار ابزار Ribbon (Home، Insert، Page Layout، Formulas، Data، Review، View)
4. کادر نام (Name Box): نمایش آدرس سلول فعال
5. نوار فرمول (Formula Bar): نمایش و ویرایش محتوای سلول فعال
6. عناوین ستون‌ها (A، B، C، ...) و عناوین سطرها (1، 2، 3، ...)
7. سلول فعال و ناحیه‌ی کاربرگ (Worksheet)
8. زبانه‌های کاربرگ‌ها (Sheet Tabs) و دکمه‌ی افزودن کاربرگ
9. نوار وضعیت (Status Bar)، نوار Zoom و نوارهای پیمایش افقی و عمودی

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۲ صفحه ۴ پژوهش

دو برنامه صفحه گسترده تحت سیستم‌عامل و دو برنامه صفحه گسترده برخط را بنویسید و با نتیجه پژوهش انجام‌شده به‌وسیله همکلاسی خود، مقایسه کنید.

نوع	نام برنامه	توضیح
تحت سیستم‌عامل (نصبی)	Microsoft Excel	برنامه‌ی تجاری مجموعه‌ی Office؛ پرکاربردترین برنامه‌ی صفحه گسترده
تحت سیستم‌عامل (نصبی)	LibreOffice Calc	برنامه‌ی رایگان و متن‌باز (می‌توان از WPS Spreadsheets یا Gnumeric هم نام برد)
برخط (Online)	Google Sheets	سرویس رایگان گوگل؛ امکان کار هم‌زمان چند کاربر روی یک پرونده
برخط (Online)	Excel Online (Excel for the web)	نسخه‌ی تحت وب Excel در سرویس Microsoft 365 / OneDrive

برای مقایسه با نتیجه‌ی همکلاسی: برنامه‌های نصبی بدون اینترنت هم کار می‌کنند و امکانات بیشتری دارند، اما برنامه‌های برخط نیاز به نصب ندارند و از هر دستگاهی با اینترنت قابل‌استفاده‌اند. نتیجه‌ی همکلاسی ممکن است برنامه‌های دیگری مانند Zoho Sheet یا Apache OpenOffice Calc باشد.

۳ صفحه ۵ فعالیت کارگاهی

در یک صفحهٔ نرم‌افزار، سطر و ستون را تعیین کنید.
تعداد سطرهای هر کاربرگ چند تا است؟
نام خود را در سلول M100000 وارد کنید.

- سطر: ردیف‌های افقی که با شماره (1، 2، 3، ...) در سمت چپ/راست کاربرگ مشخص می‌شوند؛ ستون: ردیف‌های عمودی که با حروف (A، B، C، ... ، Z، AA، ... ، XFD) در بالای کاربرگ مشخص می‌شوند.
- هر کاربرگ Excel 2016 دارای 1,048,576 سطر (یعنی 2^20) و 16,384 ستون (A تا XFD) است.
- برای وارد کردن نام: در کادر نام (Name Box) عبارت M100000 را تایپ و Enter را بزنید تا آن سلول فعال شود. سپس نام خود را تایپ کرده و Enter بزنید.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۴ صفحه ۵ کنجکاوی

آیا نوشتن نام سلول به‌صورت GA8 با ga8 در کادر نام، تفاوت دارد؟

خیر. آدرس سلول‌ها به بزرگی و کوچکی حروف حساس نیست؛ در هر دو حالت سلول واقع در ستون GA و سطر 8 انتخاب می‌شود و Excel آدرس را خودکار به صورت GA8 نمایش می‌دهد.

۵ صفحه ۶ فعالیت (کارگاه 1)

جدول 1 ـ کلیدهای پیمایش کاربرگ: عملکرد کلیدها را با قرار گرفتن در سلول مبدأ بررسی کنید و جدول را کامل کنید.

داده‌های شکل 6 در محدوده‌ی A1:G7 (یک سطر عنوان و شش رکورد) قرار دارند.

جدول 1 ـ کلیدهای پیمایش کاربرگ

کلید	سلول مبدأ	عملکرد کلید (سلول مقصد)
Ctrl + ←	A1	چون در سمت چپ/راست آن داده‌ای نیست، همان A1 باقی می‌ماند (در جهت مربوط به انتهای محدوده‌ی داده نمی‌رود)
Ctrl + ←	G1	به ابتدای سطر (A1) می‌رود؛ آخرین سلول پر در آن جهت
Ctrl + →	G1	چون G1 آخرین سلول داده است، به انتهای کاربرگ یعنی XFD1 می‌رود
Ctrl + →	XFD1	در آخرین ستون کاربرگ است و جابه‌جا نمی‌شود (XFD1)
Ctrl + ↓	A1	به آخرین سلول پر ستون A یعنی A7 می‌رود
Ctrl + ↓	A7	به انتهای کاربرگ یعنی A1048576 می‌رود
Ctrl + ↑	A7	به ابتدای محدوده‌ی داده یعنی A1 می‌رود
Ctrl + ↑	A1048576	به آخرین سلول پر بالاتر یعنی A7 می‌رود

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

قاعده: کلید Ctrl همراه کلید جهتی، مکان‌نما را به لبه‌ی بلوک داده (آخرین سلول پر در آن جهت) می‌برد و اگر در لبه باشد به اولین سلول پر بعدی یا به انتهای کاربرگ می‌رود.

۶ صفحه ۷ کارگاه 1

محتوای سلول D1 و A4 را حذف کرده و مجدداً عملکرد کلیدهای جدول را بررسی کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

با خالی شدن D1 و A4، بلوک داده در این سطر و ستون به چند تکه تقسیم می‌شود. اکنون مثلاً از A1 با Ctrl + → به سلول پر پیش از خانه‌ی خالی (C1) می‌رود و با فشردن دوباره، از روی خانه‌ی خالی پریده و به اولین سلول پر بعدی (E1) می‌رود؛ همچنین از A1 با Ctrl + ↓ به A3 و سپس به A5 می‌رود.

نتیجه: کلیدهای Ctrl + جهت‌نما در هر خانه‌ی خالی توقف می‌کنند؛ یعنی سلول خالی مرز بلوک داده است. بنابراین در جدول‌های دارای سلول خالی این کلیدها همیشه تا انتهای جدول نمی‌روند.

۷ صفحه ۷ پرسش

برای انتخاب یک ستون شامل داده کدام کلیدهای ترکیبی استفاده می‌شود؟

اگر اولین سلول ستون انتخاب شده باشد، کلیدهای ترکیبی Ctrl + Shift + ↓ تا آخرین سلول دارای داده‌ی همان ستون را انتخاب می‌کنند (برای مثال با انتخاب A1 و فشردن این کلیدها، سلول‌های A1 تا A7 انتخاب می‌شوند).

۸ صفحه ۷ کنجکاوی

برای انتخاب چند محدوده به‌صورت پراکنده از چه روشی استفاده می‌شود؟

- محدوده‌ی اول را با ماوس انتخاب کنید، سپس کلید Ctrl را نگه دارید و محدوده‌های بعدی را یکی‌یکی انتخاب کنید.
- یا آدرس محدوده‌ها را با کاما (،) از هم جدا کرده، در کادر نام وارد و Enter را فشار دهید؛ مثل A1:B3,D5:E8.
- با فشردن Shift + F8 هم می‌توان حالت «افزودن به انتخاب» را فعال کرد.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۹ صفحه ۸ کنجکاوی

در سلولی شماره شناسنامه‌ی 0019584785 را وارد کنید. صفرهای ابتدای عدد از بین می‌روند. چرا؟

چون Excel هر مقداری را که فقط از ارقام تشکیل شده باشد «عدد» در نظر می‌گیرد و در مقدار عددی، صفرهای سمت چپ ارزشی ندارند؛ پس آن‌ها را حذف می‌کند (0019584785 برابر 19584785 است).

برای نگه داشتن صفرها باید قبل از عدد علامت ' تایپ کرد (مثل '0019584785) یا نوع داده‌ی سلول را از قبل روی Text قرار داد تا به صورت رشته‌ی متنی ذخیره شود.

۱۰ صفحه ۹ فعالیت کارگاهی

با استفاده از AutoFill تقویم سال 2017 تا 2020 را ایجاد کنید (شکل 8).

1. در سلول اول یک تاریخ آغازین مثل 1/1/2017 (یا نام ماه مثل January و سال 2017) را وارد کنید.
2. سلول را انتخاب کرده و دستگیره‌ی AutoFill (مربع کوچک گوشه‌ی پایین سلول) را بکشید تا تاریخ‌های پشت‌سرهم ساخته شوند.
3. از دکمه‌ی Auto Fill Options که بعد از کشیدن ظاهر می‌شود گزینه‌ی Fill Days، Fill Months یا Fill Years را انتخاب کنید (Fill Years برای سال‌های 2017، 2018، 2019، 2020).
4. برای تولید دقیق‌تر از Home ← Fill ← Series استفاده کنید: Type = Date، Date unit = Month (یا Year)، Step value = 1 و Stop value = 12/31/2020.
5. برای هر سال، ماه‌ها را در ستون جداگانه با همین روش پر کنید تا تقویم 2017 تا 2020 کامل شود.

۱۱ صفحه ۱۱ فعالیت کارگاهی

در کاربرگ شکل 10 نام خانوادگی B3 و B6 کامل نمایش داده نشده است و اجازه تغییر عرض ستون B و همچنین تغییر اندازه قلم سلول‌ها را به‌صورت تک‌تک ندارید. فرمانی اجرا کنید که به‌صورت خودکار اندازه نوشته با عرض سلول متناسب شود.

1. سلول‌های نام خانوادگی (ستون B) را انتخاب کنید.
2. راست‌کلیک ← Format Cells (یا Ctrl + 1) را اجرا کنید.
3. در زبانه‌ی Alignment گزینه‌ی Shrink to fit را علامت‌دار کرده و OK را بزنید.

با این کار اندازه‌ی قلم هر سلول خودکار کوچک می‌شود تا متن در عرض همان سلول جا شود.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۱۲ صفحه ۱۱ کنجکاوی

اگر در فهرستی شامل داده اجازه تغییر قلم و عرض ستون داده نمی‌شود، برای اینکه نوشته‌ها به‌درستی در سلول‌ها نمایش داده شوند چه باید کرد؟

می‌توان از گزینه‌های زبانه‌ی Alignment در Format Cells استفاده کرد:

- Wrap text (Home ← Wrap Text): متن در چند خط داخل همان سلول شکسته می‌شود و ارتفاع سطر بیشتر می‌شود.
- Shrink to fit: اندازه‌ی نوشته خودکار کوچک می‌شود تا در سلول جا بگیرد.

۱۳ صفحه ۱۳ کنجکاوی

پسوند پرونده‌های الگو در Excel چیست؟

چگونه می‌توان از الگوی ساخته‌شده مربوط به کارنامه استفاده کرد؟

- پسوند الگو در Excel 2016 برابر xltx. است (برای الگوی دارای ماکرو xltm. و در نسخه‌های قدیمی xlt.).
- برای استفاده از الگو: File ← New ← بخش Personal (یا Custom) را باز کرده و الگوی «کارنامه» را انتخاب کنید؛ یک کارپوشه‌ی جدید بر پایه‌ی آن ساخته می‌شود و پرونده‌ی الگو دست‌نخورده می‌ماند. همچنین می‌توان روی پرونده‌ی الگو دابل‌کلیک کرد تا یک نسخه‌ی جدید از آن باز شود.

۱۴ صفحه ۱۴ فعالیت کارگاهی

علی برای اینکه حساب دخل‌وخرج فروشگاه خود را داشته باشد و برای مشتریان برگه خرید صادر کند، باید اطلاعات اقلام خریداری‌شده ... را نگهداری کند. ... در یک پرونده جدید نمونه‌برگ خرید (شکل 16) را رسم کرده، سپس آن را به‌صورت یک پرونده Excel و پرونده الگو (Template) با نام factor ذخیره کنید.

1. کارپوشه‌ی جدید بسازید و جهت صفحه را راست به چپ کنید (Page Layout ← Sheet Right-to-Left).
2. در بالای کاربرگ «نام خریدار»، «شماره برگه خرید» و «تاریخ» را بنویسید.
3. عنوان ستون‌های جدول را در یک سطر وارد کنید: ردیف، نام کالا، تعداد، قیمت کالا، تخفیف، قیمت کل. شماره‌ی ردیف را با AutoFill وارد کنید.
4. زیر جدول سطر «جمع کل» را بگذارید و در کنار آن جدول دوم (نام کالا و قیمت واحد اقلام موجود در فروشگاه) را رسم کنید.

5. سلول‌های عنوان را ادغام و وسط‌چین کنید (Center & Merge)، قلم و رنگ مناسب بدهید و با ابزار Borders خطوط دور جدول را بکشید.

6. ذخیره‌ی پرونده: File ← Save As، نام factor و نوع Excel Workbook (.xlsx).

7. ذخیره به‌صورت الگو: دوباره Save As با همان نام و در Save as type گزینه‌ی Excel Template (*.xltx) را انتخاب کنید.

۱۵ صفحه ۱۴ کنجکاوی

زبانه Number گزینه‌های مختلفی را برای قالب‌بندی اعداد در اختیار قرار می‌دهد. جدول 2 را متناسب با عملکرد گزینه‌ها، تکمیل کنید.

جدول 2 ـ برخی گزینه‌های قالب‌بندی اعداد

گزینه	عملکرد
General	اعداد را به‌صورت معمولی و بدون قالب‌بندی نشان می‌دهد.
Number	عدد را با تعداد رقم اعشار دلخواه، جداکننده‌ی هزارگان و شکل نمایش مقادیر منفی نشان می‌دهد.
Currency	عدد را به همراه واحد پولی که در گزینه‌های سیستم‌عامل تعریف شده است نشان می‌دهد و می‌توان قالب نمایش مقادیر منفی را نیز مشخص کرد.
Date	عدد را به‌صورت تاریخ (سال، ماه، روز) با قالب‌های مختلف نمایش می‌دهد.
Percentage	مقدار را در 100 ضرب کرده و با علامت % نشان می‌دهد (مثلاً 0.25 به 25% تبدیل می‌شود)؛ تعداد رقم اعشار قابل تنظیم است.
Text	محتوای سلول را حتی اگر عدد باشد به‌صورت متن (رشته) در نظر می‌گیرد و همان‌طور که وارد شده نمایش می‌دهد؛ مثلاً صفرهای ابتدایی حفظ می‌شوند.

۱۶ صفحه ۱۵ فعالیت کارگاهی

در کارپوشه factor برای سلول‌هایی که قرار است مقداری در آن وارد شوند، نوع داده مناسب انتخاب کنید.

نوع داده سلول‌های پودمان‌ها را عددی با دو رقم اعشار انتخاب کنید.

فیلد	نوع داده (Category)
ردیف، تعداد	Number با 0 رقم اعشار
نام کالا، نام خریدار	Text
شماره برگه خرید	Text (یا Number با 0 رقم اعشار)
قیمت کالا، قیمت کل، جمع کل	Number (با جداکننده‌ی هزارگان) یا Currency
تخفیف	Percentage
تاریخ	Date

برای تنظیم: سلول‌ها را انتخاب کنید ← Ctrl + 1 ← زبانه‌ی Number ← انتخاب نوع داده. برای سلول‌های عددی که باید دو رقم اعشار داشته باشند، Category را Number گذاشته و Decimal places را 2 کنید. در پایان پرونده را ذخیره کنید (Ctrl + S).

۱۷ صفحه ۱۶ کنجکاوی

فرمول مربوط به محاسبه مبلغ پرداختی با احتساب درصد تخفیف را بنویسید.

اگر مبلغ کل در سلول E3 و درصد تخفیف در F3 باشد:

```
=E3-(E3*F3)
=E3*(1-F3)
```

و اگر درصد مالیات بر ارزش‌افزوده (مثلاً در G1) نیز اعمال شود:

```
=E3*(1-F3)*(1+G1)
```

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۸ صفحه ۱۸ فعالیت کارگاهی

پرونده factor را باز کرده و فرمول مربوط به قیمت کل را وارد کنید. (قیمت کل = تعداد * قیمت کالا)
در فرمول بالا به‌جای عملگر * فاصله‌ی خالی درج کنید. چه خطایی بروز می‌کند؟
کاربرگ شکل 19 را ایجاد کنید. برای حقوق پرداختی فرمول (درصد کسر مالیات ـ 1) * ساعت کارکرد * حقوق ساعتی را وارد کرده، سپس فرمول را به تمام سلول‌های پایین آن تعمیم دهید.

الف) فرمول قیمت کل

اگر تعداد در C3 و قیمت کالا در D3 باشد، در E3 بنویسید و با AutoFill تا آخرین ردیف بکشید:

```
=C3*D3
```

ب) فاصله به‌جای عملگر

اگر فرمول به‌صورت C3 D3= نوشته شود، فاصله در Excel «عملگر اشتراک» است و چون دو سلول C3 و D3 اشتراکی ندارند، خطای !NULL# ظاهر می‌شود.

ج) حقوق پرداختی

فرض کنید ساعت کارکرد در C، حقوق ساعتی در D، حقوق پرداختی در E و درصد کسر مالیات در سلول C1 باشد. در E4:

```
=(1-C1)*C4*D4
```

این فرمول برای کارمند اول درست است؛ اما با تعمیم به پایین، آدرس C1 به C2، C3 ... تغییر می‌کند و نتیجه نادرست می‌شود. این مشکل در کارگاه 6 با آدرس مطلق حل می‌شود: =(1-C1)*C4*D4.

۱۹ صفحه ۱۹ فعالیت کارگاهی

با مثال‌هایی که از آدرس‌دهی سطر و ستون در جدول 4 آورده شده است، جدول را تکمیل کنید.

جدول 4 ـ آدرس‌دهی سلول

برای آدرس‌دهی به	مثال
سلول ستون A و سطر 5	A5
سلول‌های ستون A از سطر 5 تا سطر 10 (6 سلول)	A5:A10
سلول‌های سطر 1 از ستون B تا ستون E (4 سلول)	B1:E1
تمام سلول‌های سطر 5	5:5
تمام سلول‌های سطرهای 5 تا 10 شامل همه‌ی ستون‌ها	5:10
تمام سلول‌های ستون A	A:A
تمام سلول‌های ستون‌های A تا C	A:C
سلول‌های مستطیلی از A5 تا E10 (ستون‌های A تا E و سطرهای 5 تا 10، جمعاً 30 سلول)	A5:E10

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۲۰ صفحه ۲۱ فعالیت کارگاهی

جدول مربوط به برگه خرید در پرونده factor را به‌صورت جدول پویا تنظیم کنید.

1. پرونده factor را باز کنید و سلول‌های جدول برگه‌ی خرید (از سطر عنوان تا آخرین ردیف کالا) را انتخاب کنید.
2. از زبانه‌ی Home در بخش Styles روی Format as Table کلیک کرده و یک قالب دلخواه انتخاب کنید (یا Ctrl + T).
3. در کادر باز شده آدرس محدوده را بررسی و گزینه‌ی My table has headers را علامت‌دار کنید و OK بزنید.
4. اکنون با اضافه کردن ردیف جدید در انتهای جدول، قالب‌بندی و فرمول‌ها خودکار به ردیف تازه گسترش می‌یابند.

۲۱ صفحه ۲۲ کارگاه 8

در زبانه Data از بخش Sort & Filter روی علامت (A→Z) کلیک کنید. علامت چه عملی انجام می‌دهد؟

این دکمه (Sort A to Z) جدول را بر اساس ستون سلول فعال، به‌صورت صعودی مرتب می‌کند: متن‌ها به ترتیب حروف الفبا (الف تا ی) و اعداد از کوچک به بزرگ. دکمه‌ی کناری آن (Sort Z to A) ترتیب نزولی ایجاد می‌کند.

۲۲ صفحه ۲۲ فعالیت کارگاهی

در پرونده factor فرمانی اجرا کنید که سطرهای بالاتر از سطر شماره 8 از کاربرگ، هنگام پیمایش ثابت بمانند. عملکرد Freeze Panes و Freeze First Column را بررسی کنید.

- ابتدا سلول A8 (سلول اول سطر 8) را انتخاب کنید؛ سپس View ← Freeze Panes ← Freeze Panes. سطرهای 1 تا 7 هنگام پیمایش به پایین ثابت می‌مانند.
- Freeze Panes: سطرهای بالای سلول انتخاب‌شده و ستون‌های سمت چپ آن (در کاربرگ راست به چپ: سمت راست) را ثابت می‌کند.
- Freeze First Column: فقط ستون اول را ثابت نگه می‌دارد تا هنگام پیمایش افقی همواره دیده شود؛ Freeze Top Row هم فقط سطر اول را ثابت می‌کند. برای لغو، Unfreeze Panes را اجرا کنید.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۲۳ صفحه ۲۲ فعالیت کارگاهی

در پرونده RegisterStudent فهرست را برحسب معدل به‌صورت نزولی مرتب کنید.

پرونده RegisterStudent را بر اساس نام خانوادگی و سپس برحسب تاریخ تولد مرتب کنید.

- مرتب‌سازی نزولی بر حسب معدل: سلولی از ستون معدل را انتخاب کنید ← Sort & Filter ← Data ← Sort Z to A (Sort Largest to Smallest).
- مرتب‌سازی چندسطحی: یک سلول از جدول را انتخاب کرده ← Data ← Sort؛ در سطح اول Column = «نام خانوادگی»، Order = A to Z؛ سپس Add Level و در سطح دوم Column = «تاریخ تولد»، Order = Oldest to Newest ← OK. افراد هم‌نام خانوادگی بر اساس تاریخ تولد مرتب می‌شوند.
- پس از مرتب‌سازی، شماره‌ی ردیف را با AutoFill (شماره‌های 1 و 2 و دابل‌کلیک روی دستگیره) اصلاح کنید.

۲۴ صفحه ۲۴ فعالیت گروهی

به کمک همگروهی خود جدول 5 را کامل کنید.

جدول 5 ـ معیارهای فیلتر کردن برای نوع داده عددی

جدول 5 ـ معیارهای فیلتر کردن برای نوع داده عددی (Number Filters)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

معیار	عملکرد
برابر بودن (Equals)	فقط رکوردهایی که مقدار آن‌ها دقیقاً برابر عدد داده‌شده است.
برابر نبودن (Does Not Equal)	رکوردهایی که مقدار آن‌ها با عدد داده‌شده برابر نیست.
بزرگ‌تر از (Greater Than)	مقدارهای بزرگ‌تر از عدد داده‌شده.
بزرگ‌تر یا مساوی با (Greater Than Or Equal To)	مقدارهای بزرگ‌تر یا برابر عدد داده‌شده.
کوچک‌تر از (Less Than)	مقدارهای کوچک‌تر از عدد داده‌شده.
کمتر یا مساوی با (Less Than Or Equal To)	مقدارهای کوچک‌تر یا برابر عدد داده‌شده.
بین (Between)	مقدارهایی که در بازه‌ی دو عدد (حد پایین و حد بالا) قرار دارند.
10 تای برتر (Top 10)	بیشترین (یا کمترین) n مقدار، یا n درصد بالاترین مقادیر.
بالاتر از میانگین (Above Average)	مقدارهای بیشتر از میانگین ستون.
پایین‌تر از میانگین (Below Average)	مقدارهای کمتر از میانگین ستون.
فیلتر سفارشی (Custom Filter)	ترکیب دو شرط با And یا Or.

۲۵ صفحه ۲۴ کنجکاوی

گزینه‌های مربوط به فیلتر تاریخ ثبت‌نام (Date Filters) با معدل (Number Filters) چه تفاوتی دارد؟

در هر دو، گزینه‌های مقایسه‌ای مانند Equals و Between وجود دارد (در تاریخ به صورت Before، Equals، After، Between). اما فیلتر تاریخ گزینه‌های زمانی خاص خود را دارد: Today، Yesterday، Tomorrow، This Week، Last Week، Next Week، This Month، Last Month، Next Month، This Quarter، This Year، Year to Date، Last Year و All Dates in the Period (فصل‌ها و ماه‌ها). در مقابل فیلتر عدد گزینه‌هایی مانند Top 10، Above Average و Below Average دارد که برای تاریخ وجود ندارند.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۲۶ صفحه ۲۵ پرسش

انتقال یک سطر بین سطرهای دیگر چگونه انجام می‌شود؟

- سطر مورد نظر را انتخاب و Ctrl + X (Cut) را بزنید؛ سپس سطری را که می‌خواهید سطر منتقل‌شده بالای آن قرار گیرد انتخاب کنید و پس از راست‌کلیک گزینه‌ی Insert Cut Cells را اجرا کنید.
- یا سطر را انتخاب کرده، کلید Shift را نگه دارید و با ماوس لبه‌ی سطر را به محل جدید بکشید.

۲۷ صفحه ۲۵ فعالیت کارگاهی

در کاربرگ RegisterStudents بین سطر 12 و 13 یک سطر اضافه کرده و مشخصات یک هنرجو را اضافه کنید.

1. روی عنوان سطر 13 راست‌کلیک کرده و Insert را انتخاب کنید (یا Home ← Cells ← Insert ← Insert Sheet Rows).
2. سطر خالی جدید بین سطرهای 12 و 13 ایجاد می‌شود.
3. مشخصات یک هنرجوی دیگر را در سلول‌های همین سطر وارد کنید و در صورت نیاز ستون ردیف را دوباره با AutoFill اصلاح کنید.

۲۸ صفحه ۲۵ کنجکاوی

برای نسخه‌برداری یا انتقال یک ستون چه کاری باید انجام داد؟

- ستون را با کلیک روی عنوان آن انتخاب کنید.
- برای نسخه‌برداری Ctrl + C و برای انتقال Ctrl + X را بزنید.
- عنوان ستون مقصد را انتخاب و Ctrl + V را فشار دهید. اگر می‌خواهید ستون بین دو ستون دیگر درج شود، راست‌کلیک ← Insert Copied Cells یا Insert Cut Cells.

۲۹ صفحه ۲۵ فعالیت کارگاهی

نام خانوادگی سلول C10 را به «علوی» تغییر دهید.

سلول C10 را انتخاب کنید (از کادر نام یا با کلیک) و مستقیماً علوی را تایپ کرده Enter بزنید تا محتوای قبلی جایگزین شود. اگر بخواهید فقط بخشی از متن را تغییر دهید، با دابل‌کلیک یا F2 سلول را در حالت ویرایش ببرید.

۳۰ صفحه ۲۶ پرسش

چه روش دیگری برای انتقال و نسخه‌برداری کاربرگ وجود دارد؟

با ماوس: زبانه‌ی کاربرگ را بگیرید و بکشید تا به محل دلخواه (در همان کارپوشه) منتقل شود؛ اگر هنگام رها کردن کلید Ctrl را نگه دارید، به‌جای انتقال یک نسخه‌ی کپی ایجاد می‌شود. همچنین از Home ← Cells ← Format ← Move or Copy Sheet می‌توان استفاده کرد.

۳۱ صفحه ۲۶ کنجکاوی

پس از انتخاب کل ستون یا کل سطر و راست‌کلیک روی ناحیه انتخابی، فرمان Clear Contents مشاهده می‌شود. این فرمان چه تفاوتی با فرمان Delete Cells دارد؟

فشردن کلید Delete از صفحه‌کلید معادل کدام‌یک از فرمان‌های تدریس شده است؟

- Clear Contents فقط محتوای سلول‌ها را پاک می‌کند؛ خود سلول‌ها و قالب‌بندی‌شان (رنگ، حاشیه، قلم) باقی می‌ماند.
- Delete خود سطرها/ستون‌ها/سلول‌ها را حذف می‌کند و سلول‌های اطراف جابه‌جا می‌شوند (به بالا یا چپ/راست).
- کلید Delete صفحه‌کلید معادل فرمان Clear Contents است.

۳۲ صفحه ۲۷ کنجکاوی

فرمول مربوط به روش محاسبه میانگین نمرات درس را بنویسید.

اگر نمره‌ی هنرجویان در سلول‌های B2 تا B31 باشد:

```
=AVERAGE(B2:B31)
```

همچنین می‌توان مجموع را بر تعداد تقسیم کرد: =SUM(B2:B31)/COUNT(B2:B31).

۳۳ صفحه ۲۸ فعالیت کارگاهی

عملکرد توابع PI و Rand را بررسی کنید.

مثالی از تابع میانگین با توجه به کتاب همراه هنرجو انجام دهید.

- =PI(): عدد پی را با 15 رقم دقت برمی‌گرداند: 3.14159265358979.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

- =RAND(): یک عدد تصادفی اعشاری بزرگ‌تر یا مساوی 0 و کوچک‌تر از 1 تولید می‌کند و با هر محاسبه‌ی مجدد (مثلاً زدن F9 یا تغییر کاربرگ) مقدار آن عوض می‌شود. هر دو تابع آرگومان ندارند و باید پرانتز باز و بسته داشته باشند.

مثال میانگین: نمرات 12، 15، 18، 10 و 20 را در A1:A5 وارد کنید و در A6 بنویسید:

```
=AVERAGE(A1:A5)
```

نتیجه 15 است (مجموع 75 تقسیم بر 5).

۳۴ صفحه ۲۹ پرسش (کارگاه 11)

چه روش دیگری برای درج تابع وجود دارد؟

- کلیک روی دکمه‌ی fx (Insert Function) کنار نوار فرمول، یا فشردن Shift + F3.
- انتخاب تابع از دسته‌ی مربوطه در گروه Function Library زبانه‌ی Formulas (Math & Trig، Statistical، Logical، ...).
- استفاده از دکمه‌ی AutoSum (Σ) برای توابع پرکاربرد مانند Sum، Average، Count، Max و Min.
- هنگام تایپ فرمول (بعد از علامت =) با تایپ چند حرف اول نام تابع، فهرست پیشنهادی ظاهر می‌شود و با Tab تابع انتخاب می‌شود.

۳۵ صفحه ۲۹ کارگاه 11 (گام‌های 5 و 6)

جمع کل را به کمک تابع SUMPRODUCT محاسبه کنید.

با استفاده از محاسبه‌ی مجموع واحدها، معدل هنرجو را حساب کنید.

اگر تعداد در C3:C9 و قیمت واحد در D3:D9 باشد، جمع کل برابر مجموع حاصل‌ضرب‌هاست:

```
=SUMPRODUCT(C3:C9;D3:D9)
```

برای معدل در کارنامه، اگر نمره‌ها در F3:F12 و تعداد واحد دروس در D3:D12 باشند (در D13 مجموع واحدها با =SUM(D3:D12) محاسبه شده است):

```
=SUMPRODUCT(F3:F12;D3:D12)/D13
```

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۳۶ صفحه ۳۰ کنجکاوی

اگر مجموع واحدها را صفر وارد کنید، چه خطایی بروز می‌کند؟

چون معدل از تقسیم مجموع (نمره × واحد) بر مجموع واحدها به دست می‌آید، تقسیم بر صفر انجام می‌شود و خطای !DIV/0# نمایش داده می‌شود. با وارد کردن مقدار غیرصفر برای مجموع واحدها خطا برطرف می‌شود.

۳۷ صفحه ۳۳ کنجکاوی

چه عامل دیگری می‌تواند باعث به وجود آمدن خطای !REF# شود؟

- حذف کاربرگ یا بسته شدن/حذف کارپوشه‌ای که فرمول به آن ارجاع داده است.
- ارجاع به سلولی خارج از محدوده‌ی مجاز، مثلاً در تابع VLOOKUP عدد ستون (col_index_num) بزرگ‌تر از تعداد ستون‌های جدول باشد یا در تابع INDEX شماره‌ی سطر/ستون از اندازه‌ی محدوده بیشتر باشد.
- کپی کردن فرمولی که ارجاع نسبی دارد در جایی که ارجاع از کاربرگ خارج می‌شود (مثلاً از سطر 1 به بالاتر).

۳۸ صفحه ۳۳ پژوهش

در مورد سایر خطاهای Excel تحقیق کرده، در کلاس ارائه کنید.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

خطاهای رایج Excel

خطا	علت	راه رفع
#####	عرض ستون برای نمایش مقدار کافی نیست (یا تاریخ/ساعت منفی)	افزایش عرض ستون یا دابل‌کلیک روی مرز ستون
#VALUE!	نوع آرگومان یا مقدار نادرست (مثلاً جمع متن با عدد)	اصلاح نوع داده‌ی سلول‌ها
#DIV/0!	تقسیم بر صفر یا بر سلول خالی	اصلاح مقسوم‌علیه یا استفاده از IF
#NAME?	نام تابع یا نام تعریف‌شده یا آدرس نادرست	اصلاح املای نام
#N/A	مقدار مورد جست‌وجو (در VLOOKUP و ...) پیدا نشد	بررسی مقدار جست‌وجو و جدول
#NULL!	عملگر اشتراک (فاصله) میان دو محدوده‌ای که اشتراک ندارند	استفاده از عملگر یا جداکننده‌ی صحیح
#NUM!	عدد نامعتبر یا بسیار بزرگ (مثل SQRT منفی)	اصلاح عدد ورودی
#REF!	ارجاع به سلول حذف‌شده یا نامعتبر	اصلاح آدرس سلول

همچنین «Circular Reference» زمانی رخ می‌دهد که فرمول به سلول خودش ارجاع دهد.

۳۹ صفحه ۳۴ فعالیت کارگاهی

با توجه به شکل 33 جدول 8 را تکمیل کنید.

جدول 8 ـ برخی معیارهای Validation Data

جدول 8 ـ برخی معیارهای Validation Data

معیار	توضیح
Any value	پذیرفتن هر مقداری (بدون محدودیت)
Whole number	دریافت عدد صحیح در محدوده‌ی تعیین‌شده
Decimal	دریافت عدد اعشاری (حقیقی) در محدوده‌ی تعیین‌شده
List	انتخاب داده از فهرست کشویی
Text length	دریافت متن با طول (تعداد نویسه‌ی) مشخص
Custom	دریافت محتوا بر اساس فرمول

گزینه‌های Date و Time نیز به همین ترتیب برای دریافت تاریخ و زمان در بازه‌ی مشخص‌اند.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۴۰ صفحه ۳۵ کنجکاوی

تفاوت دکمه Retry و Cancel در کادر پیام خطای ورود داده خارج از محدوده چیست؟

- Retry: کادر پیام بسته شده و سلول در حالت ویرایش می‌ماند تا مقدار نادرست را اصلاح کنید.
- Cancel: ورودی نامعتبر لغو می‌شود و سلول به مقدار قبلی خود برمی‌گردد.

۴۱ صفحه ۳۶ کنجکاوی

در هنگام ایجاد فهرست کشویی، علامت‌دار بودن هرکدام از گزینه‌های In-cell dropdown و Ignore blank چه تأثیری دارند؟

- In-cell dropdown: اگر علامت‌دار باشد، فلش فهرست کشویی کنار سلول نمایش داده می‌شود. اگر برداشته شود فلش دیده نمی‌شود و کاربر باید مقدار را دقیقاً مطابق یکی از عناصر فهرست تایپ کند.
- Ignore blank: اگر علامت‌دار باشد، سلول می‌تواند خالی بماند (و در صورتی که فهرست منبع یک محدوده‌ی نام‌گذاری‌شده دارای سلول خالی باشد، ورود هر مقدار مجاز می‌شود). با برداشتن آن، ترک سلول خالی هم باید با فهرست مطابقت داشته باشد.

۴۲ صفحه ۳۶ فعالیت کارگاهی

در پرونده کارنامه یک کاربرگ جدید به نام «رشته تحصیلی» ایجاد کرده و فهرستی از عناوین رشته تحصیلی موجود در هنرستان خود را وارد کنید. سلول‌های شامل رشته را به‌صورت جدول پویا قالب‌بندی کنید. سپس برای سلول روبه‌روی رشته یک فهرست ایجاد کنید که داده‌ها را از کاربرگ «رشته تحصیلی» نشان دهد. در پرونده factor نام کالا را به فهرست کشویی با نام «کالا» تبدیل کنید.

توشه ای برای موفقیت

الف) فهرست رشته‌ی تحصیلی

1. در کارنامه یک کاربرگ جدید با نام «رشته تحصیلی» بسازید. در A1 عنوان «رشته» و از A2 به بعد رشته‌ها را بنویسید، مثلاً: شبکه و نرم‌افزار رایانه، الکترونیک، نقشه‌کشی عمومی، حسابداری.
2. محدوده را انتخاب و با Ctrl + T به جدول پویا تبدیل کنید (My table has headers).
3. برای اینکه فهرست در کاربرگ دیگر هم استفاده شود، محدوده را با Formulas ← Define Name نام‌گذاری کنید: نام Refers to: =Table1[رشته] (یا محدوده‌ی خود را انتخاب کنید).
4. در کارنامه سلول روبه‌روی رشته را انتخاب کنید ← Data ← Data Validation ← Allow = List و Source = =rashte ← OK.

ب) فهرست کشویی «کالا» در factor

1. نام کالاهای جدول اقلام موجود (ستون نام کالا) را انتخاب کرده و در کادر نام نام کالا را تایپ و Enter کنید.
2. سلول‌های ستون «نام کالا» در برگه‌ی خرید را انتخاب کنید ← Allow ← Data Validation ← Data = List.
3. در Source عبارت کالا= را وارد کرده و OK را بزنید.

۴۳ صفحه ۳۷ کارگاه 15

در سلول روبه‌روی کد دانش‌آموزی مقداری 7 رقمی وارد کنید. پیام خطای صادر شده را بنویسید.

تنظیم اعتبارسنجی: Allow = Text length، Data = equal to، Length = 8 (کد دانش‌آموزی 8 رقم است). هنگام ورود عدد 7 رقمی، کادر خطا با همان عنوان و پیام تعیین‌شده در زبانه‌ی Error Alert نمایش داده می‌شود؛ برای مثال با عنوان «خطا» و پیام «کد دانش‌آموزی باید دقیقاً 8 رقم باشد» و دکمه‌های Retry و Cancel (در سبک Stop).

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۴۴ صفحه ۳۷ کنجکاوی

در زبانه Error Alert از پنجره Validation Data گزینه‌های موجود در بخش Style چه تفاوتی باهم دارند؟

سبک	عملکرد
Stop	ورود داده‌ی نامعتبر را کاملاً ممنوع می‌کند؛ فقط دکمه‌های Retry و Cancel.
Warning	پیام هشدار می‌دهد و می‌پرسد «آیا ادامه می‌دهید؟»؛ با Yes داده‌ی نامعتبر پذیرفته می‌شود، با No ویرایش و با Cancel لغو می‌شود.
Information	فقط اطلاع می‌دهد؛ با OK داده‌ی نامعتبر پذیرفته می‌شود و با Cancel لغو می‌شود.

۴۵ صفحه ۴۰ فعالیت کارگاهی

در پرونده RegisterStudent یک ستون برای شماره دانش‌آموزی ایجاد کنید. سپس محدوده شماره دانش‌آموزی را انتخاب کرده، با استفاده از Conditional Formatting تنظیمی انجام دهید که اگر شماره دانش‌آموزی تکراری وارد شد با رنگ قرمز مشخص شود.

چگونه می‌توان روی سلول‌های انتخابی چندین قالب‌بندی شرطی اعمال کرد؟

عملکرد بقیه گزینه‌های موجود در بخش Highlight Cells Rules از قالب‌بندی شرطی را بررسی کنید.

الف) شماره‌ی تکراری

محدوده‌ی شماره‌ی دانش‌آموزی را انتخاب کنید ← Highlight Cells ← Conditional Formatting ← Home ← Rules ← Duplicate Values ← در کادر With گزینه‌ی Light Red Fill with Dark Red Text (یا Custom Format با رنگ قرمز) ← OK.

ب) چند قالب‌بندی شرطی

برای همان محدوده دوباره New Rule ← Conditional Formatting (یا Highlight Cells Rules) را اجرا و قاعده‌ی دیگری اضافه کنید. همه‌ی قواعد در Conditional Formatting ← Manage Rules دیده می‌شوند و می‌توان ترتیب، ویرایش، حذف و گزینه‌ی Stop If True را تنظیم کرد.

ج) گزینه‌های Highlight Cells Rules

گزینه	عملکرد
Greater Than	سلول‌های بزرگ‌تر از مقدار داده‌شده
Less Than	سلول‌های کوچک‌تر از مقدار داده‌شده
Between	سلول‌های بین دو مقدار
Equal To	سلول‌های برابر با مقدار داده‌شده
Text that Contains	سلول‌هایی که متن خاصی را در خود دارند
A Date Occurring	تاریخ‌های مربوط به بازه‌ی زمانی (دیروز، این هفته، ماه آینده و ...)
Duplicate Values	مقادیر تکراری (یا منحصربه‌فرد)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۴۶ صفحه ۴۲ **کارگاه 18**

پس از انتخاب سلول‌های شامل فرمول، فرمان Format Cells را اجرا کرده و در زبانه Protection گزینه Hidden را علامت‌دار کنید. پرونده را ذخیره کرده و مجدداً بازکنید. آیا فرمول‌ها مخفی شده‌اند؟

خیر. گزینه‌های Locked و Hidden تا وقتی کاربرگ حفاظت (Protect Sheet) نشود هیچ تأثیری ندارند؛ بنابراین فرمول‌ها همچنان در نوار فرمول دیده می‌شوند. پس از اجرای Review ← Protect Sheet، فرمول سلول‌های Hidden در نوار فرمول نمایش داده نمی‌شود.

۴۷ صفحه ۴۲ کارگاه 18

در بخش Allow all users of this worksheet to مشخص کنید که کاربران چه کارهایی را می‌توانند با این پرونده انجام دهند. به‌صورت پیش‌فرض کاربران چه کارهایی می‌توانند انجام دهند؟

به‌صورت پیش‌فرض فقط دو گزینه‌ی Select locked cells و Select unlocked cells علامت‌دار است؛ یعنی کاربر فقط می‌تواند سلول‌ها را انتخاب کند (و در سلول‌های قفل‌نشده، داده وارد کند) و کار دیگری مثل قالب‌بندی یا درج سطر نمی‌تواند انجام دهد.

۴۸ صفحه ۴۲ کنجکاوی

عملکرد گزینه‌های بخش Allow all users of this worksheet to را بیان کنید.

گزینه	عملکرد
Select locked cells	انتخاب سلول‌های قفل‌شده
Select unlocked cells	انتخاب سلول‌های قفل‌نشده
Format cells	تغییر قالب‌بندی سلول‌ها
Format columns / Format rows	تغییر عرض ستون‌ها / ارتفاع سطرها یا مخفی کردن آن‌ها
Insert columns / Insert rows	درج ستون / سطر
Insert hyperlinks	درج پیوند
Delete columns / Delete rows	حذف ستون / سطر
Sort	مرتب‌سازی (فقط وقتی محدوده قفل‌نشده باشد)
Use AutoFilter	استفاده از فیلتر
Use PivotTable & PivotChart	استفاده و تغییر جدول و نمودار محوری
Edit objects	ویرایش اشیاء (نمودار، شکل، تصویر)
Edit scenarios	ویرایش سناریوها

ایران توشه
توشه‌ات برای موفقیت

۴۹ صفحه ۴۲ کارگاه 18

امکان درج و حذف کاربرگ را بررسی کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

با وجود حفاظت کاربرگ (Protect Sheet) همچنان می‌توان کاربرگ جدید درج و کاربرگ را حذف یا تغییر نام داد. نتیجه: حفاظت کاربرگ فقط از محتوای همان کاربرگ محافظت می‌کند و ساختار کارپوشه را حفظ نمی‌کند؛ برای جلوگیری از درج، حذف، تغییر نام و جابه‌جایی کاربرگ‌ها باید Review ← Protect Workbook (Structure) را اجرا کرد.

۵۰ صفحه ۴۳ فعالیت کارگاهی

در پرونده factor تنظیماتی انجام دهید که کاربر امکان تغییر هیچ قسمتی از کاربرگ را به غیر از موارد مشخص شده در شکل نداشته باشد و فرمول‌ها قابل مشاهده نباشند.
امکان درج یا حذف کاربرگ را از کاربر سلب کنید.
هنگام باز کردن پرونده، از کاربر گذرواژه درخواست شود.

1. سلول‌های ورود اطلاعات (نام کالا، تعداد، تخفیف، نام خریدار، شماره برگه و تاریخ — سلول‌های مشخص‌شده در شکل 47) را انتخاب کنید ← Ctrl + 1 ← زبانه‌ی Protection ← علامت Locked را بردارید.
2. سلول‌های دارای فرمول (قیمت کل و جمع کل) را انتخاب کنید ← Format Cells ← Protection ← گزینه‌ی Hidden را علامت‌دار کنید.
3. Review ← Protect Sheet ← گذرواژه را وارد کنید و فقط گزینه‌ی Select unlocked cells را باقی بگذارید ← OK. اکنون فقط سلول‌های بازشده قابل تغییرند و فرمول‌ها دیده نمی‌شوند.
4. Review ← Protect Workbook ← گزینه‌ی Structure ← گذرواژه ← OK تا درج، حذف، تغییر نام و جابه‌جایی کاربرگ ممکن نباشد.
5. برای گذرواژه‌ی باز کردن پرونده: Protect Workbook ← Info ← File ← Encrypt with Password ← گذرواژه را وارد و تأیید کنید و پرونده را ذخیره کنید.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۵۱ صفحه ۴۷ فعالیت گروهی

با توجه به موضوع داده‌های جمع‌آوری شده و کاربرد نمودار برای تشریح موضوع، کدام نمودار را پیشنهاد می‌کنید؟ (جدول: ردیف / موضوع / نوع نمودار)

ردیف	موضوع	نوع نمودار
1	مقایسه‌ی نمرات دروس مختلف یک هنرجو	ستونی (Column)
2	تغییرات دما یا روند رشد تعداد هنرجویان در طول چند سال	خطی (Line)
3	سهم هر درس یا هر هزینه از کل (مثلاً بودجه‌ی ماهانه‌ی خانواده)	دایره‌ای (Pie)
4	مقایسه‌ی تعداد دانش‌آموزان رشته‌های مختلف با نام‌های بلند	میله‌ای (Bar)
5	نوسان قیمت سهام یا ارز (بیشینه، کمینه، آغاز و پایان)	سهام (Stock)

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۵۲ صفحه ۴۸ فعالیت کارگاهی

نمودار ستونی داده‌های جدول زیر که مربوط به مقایسه درصد قبولی سه سال تحصیلی متوالی است را رسم کنید.

شکل 50 ـ جدول مقایسه درصد قبولی هنرجویان

سال تحصیلی	شبکه و نرم‌افزار	الکترونیک	نقشه‌کشی	حسابداری
93-94	100%	86%	65%	75%
94-95	85%	78%	87%	87%
95-96	94%	80%	90%	95%

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

1. داده‌ها را مطابق جدول در A1:E4 وارد کنید.
2. کل محدوده (به همراه عناوین) را انتخاب کنید.
3. Insert ← بخش Insert Column or Bar Chart ← Charts ← Clustered Column.
4. نمودار ایجادشده برای هر سال یک گروه ستون (چهار رشته با رنگ‌های متفاوت) دارد. در صورت نیاز با Chart Design ← Switch Row/Column جای سری‌ها را عوض کنید تا رشته‌ها روی محور افقی قرار گیرند.

5. نمودار را بکشید و در مکان مناسب بگذارید؛ در صورت نیاز عنوان نمودار و عنوان محورها را اضافه کنید (Chart Elements).

۵۳ صفحه ۴۸ **فعالیت کارگاهی**

نمودار ترسیم شده را ویرایش کنید.

عنوان «مقایسه نمرات پایانی نوبت اول» را به بالای نمودار اضافه کنید.

نوع نمودار را به Pie تغییر دهید.

رنگ‌بندی قطعه‌های مختلف نمودار را تغییر دهید.

تنظیماتی انجام دهید که برچسب درصد بر روی هر بخش از نمودار دیده شود.

- عنوان: نمودار را انتخاب کرده، Chart Title ← Add Chart Element ← Chart Design ← Above Chart؛ سپس روی کادر عنوان کلیک کرده و عبارت «مقایسه نمرات پایانی نوبت اول» را تایپ کنید.
- تغییر نوع: Chart Design ← Change Chart Type ← OK ← Pie (نمودار دایره‌ای فقط یک سری داده نشان می‌دهد).
- رنگ‌بندی: Chart Design ← Change Colors یا روی هر قطعه کلیک کرده و در Format ← Shape Fill رنگ دلخواه بدهید.
- برچسب درصد: More Data Label Options ← Data Labels ← Add Chart Element ← Chart Design، سپس گزینه‌ی Percentage را علامت‌دار و Value را بردارید.

۵۴ صفحه ۴۹ **فعالیت منزل**

نموداری که در فعالیت کارگاهی ایجاد کردید، به‌صورت الگو ذخیره کنید و سپس آن را روی نمودار کارنامه اعمال کنید.

1. روی نمودار راست‌کلیک ← Save as Template ← نام الگو را وارد و Save را بزنید (پسوند crtx.).
2. کاربرگ کارنامه را باز کرده و نمودار نمرات را انتخاب کنید.
3. راست‌کلیک ← Change Chart Type ← زبانه‌ی Templates ← All Charts ← الگوی ذخیره‌شده را انتخاب و OK کنید تا ظاهر الگو روی نمودار اعمال شود.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۵۵ صفحه ۵۱ فعالیت کارگاهی

کاربرد بخش‌هایی که در شکل 53 با شماره مشخص شده‌اند را بنویسید.

شماره	بخش	کاربرد
1	Top	فاصله‌ی متن از لبه‌ی بالای کاغذ
2	Header	فاصله‌ی سرصفحه از لبه‌ی بالای کاغذ
3	Left	فاصله‌ی متن از لبه‌ی چپ کاغذ
4	Right	فاصله‌ی متن از لبه‌ی راست کاغذ
5	Bottom	فاصله‌ی متن از لبه‌ی پایین کاغذ
6	Footer	فاصله‌ی پاصفحه از لبه‌ی پایین کاغذ
7	Center on page (Horizontally / Vertically)	قرار دادن محتوا در وسط صفحه به‌صورت افقی و/یا عمودی

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۵۶ صفحه ۵۲ فعالیت کارگاهی

عملکرد گزینه‌هایی که در شکل 55 با شماره تعیین شده‌اند را در جدول زیر بنویسید. (شماره 1 تا 10 / عملکرد)

شماره	گزینه	عملکرد
1	Print area	تعیین ناحیه‌ای از کاربرگ که چاپ می‌شود
2	Rows to repeat at top	تعیین سطرهایی که در بالای تمام صفحات چاپی تکرار می‌شوند
3	Columns to repeat at left	تعیین ستون‌هایی که در سمت چپ همه‌ی صفحات تکرار می‌شوند
4	Gridlines	چاپ خطوط مشبک (خطوط بین سلول‌ها)
5	Black and white	چاپ سیاه و سفید (بدون رنگ)
6	Draft quality	چاپ به‌صورت پیش‌نویس با کیفیت پایین و مصرف کمتر جوهر
7	Row and column headings	چاپ عناوین سطرها و ستون‌های Excel (1، 2، ... و A، B، ...)
8	Comments	نحوه‌ی چاپ یادداشت‌ها (چاپ نشود، انتهای صفحه یا همان‌جا)
9	Cell errors as	نحوه‌ی چاپ خطاهای سلول‌ها (نمایش، خالی، -- یا #N/A)
10	Page order	ترتیب چاپ صفحات (اول پایین و بعد کنار، یا اول کنار و بعد پایین)

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۵۷ صفحه ۵۳ فعالیت کارگاهی

در پرونده فهرست ثبت نام هنرجویان تنظیماتی انجام دهید که عنوان جدول در تمامی صفحات تکرار شود. در پرونده factor تنظیمات صفحه را به‌صورت زیر انجام دهید. الف) اندازه کاغذ A5 است. ب) صفحه به‌صورت عمودی تنظیم شود. ج) میزان فاصله حاشیه از چپ و راست 0.25 و از بالا و پایین 0.75 است. د) سمت چپ و بالای صفحه، تاریخ، در سمت راست و بالای صفحه یک تصویر به‌عنوان نشانواره (Logo) شرکت و در قسمت وسط و پایین صفحه شماره صفحه درج شود. هـ) برگه خرید در یک صفحه قرار گیرد.

تکرار عنوان جدول

Page Layout ← Print Titles ← زبانه‌ی Sheet ← در کادر Rows to repeat at top آدرس سطر عنوان را وارد کنید، مثلاً $1:$1 (یا با ماوس سطر عنوان را انتخاب کنید) ← OK.

تنظیمات factor (Page Setup)

- الف و ب) زبانه‌ی Page: Orientation = Portrait، Paper size = A5.

- ج) زبانه‌ی Margins: Left = 0.25، Right = 0.25، Top = 0.75، Bottom = 0.75.
- د) زبانه‌ی Header/Footer ← Custom Header: در Left section دکمه‌ی Insert Date ([Date]&)، در Right section دکمه‌ی Insert Picture و انتخاب تصویر نشانواره؛ سپس Custom Footer: در Center section دکمه‌ی Insert Page Number ([Page]&).
- هـ) زبانه‌ی Scaling ← Page: گزینه‌ی Fit to را علامت‌دار کنید و مقدار را 1 page(s) wide by 1 tall قرار دهید.

۵۸ صفحه ۵۳ کنجکاوی

برای سیستم فروشگاه چه خروجی‌هایی به‌صورت چاپی می‌تواند وجود داشته باشد؟

- فاکتور (برگه‌ی) فروش و خرید و رسید پرداخت
- گزارش فروش روزانه، هفتگی و ماهانه و گزارش سود و زیان
- فهرست موجودی انبار و کالاهای رو به اتمام
- فهرست قیمت کالاها و برچسب قیمت و بارکد
- فهرست مشتریان، بدهکاران و بستانکاران و گزارش مالیات

۵۹ صفحه ۵۴ فعالیت کارگاهی

عملکرد گزینه‌های تعیین محدوده چاپ را در جدول 10 بنویسید.

برای چاپ کارنامه تنظیمات را به‌صورت زیر تعیین کنید: تعداد نسخه‌های چاپی 3، محدوده چاپ فقط بخش انتخابی، جهت چاپ به‌صورت افقی، اندازه کاغذ A5، حاشیه اطراف کاغذ باریک و مقیاس چاپ به‌گونه‌ای که کل صفحه در یک کاغذ قرار گیرد.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

جدول 10 ـ تنظیمات محدوده چاپ

فرمان	ترجمه	توضیح
Print Active Sheets	چاپ کاربرگ‌های فعال	فقط کاربرگ(های) انتخاب‌شده را چاپ می‌کند.
Print Entire Workbook	چاپ کل کارپوشه	تمام کاربرگ‌های پرونده را چاپ می‌کند.
Print Selection	چاپ بخش انتخابی	فقط محدوده‌ی سلول‌های انتخاب‌شده را چاپ می‌کند.
Fit Sheet on One Page	جا دادن کاربرگ در یک صفحه	مقیاس چاپ را کوچک می‌کند تا کل کاربرگ در یک صفحه جا شود.
Fit All Columns on One Page	جا دادن تمام ستون‌ها در یک صفحه	همه‌ی ستون‌ها در عرض یک صفحه چاپ می‌شوند (تعداد سطرها هر چقدر باشد).
Fit All Rows on One Page	جا دادن تمام سطرها در یک صفحه	همه‌ی سطرها در ارتفاع یک صفحه چاپ می‌شوند.

تنظیمات چاپ کارنامه

سلول‌های کارنامه را انتخاب کرده و Ctrl + P را بزنید (File ← Print). سپس:

- Copies = 3
- Settings ← اولین فهرست: Print Selection
- Orientation: Landscape Orientation
- Paper size: A5
- Margins: Narrow Margins
- Scaling: Fit Sheet on One Page

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۶۰ صفحه ۵۵ **فعالیت کارگاهی**

در پرونده factor پیش‌نمایش را مشاهده کرده، سپس آن را با در نظر گرفتن تنظیمات زیر روی کاغذ چاپ کنید. الف) تعداد نسخه‌های چاپی 2 عدد است. ب) فقط بخشی که شامل اطلاعات مربوط به برگه خرید است چاپ شود. ج) جهت چاپ به‌صورت عمودی است. د) اندازه کاغذ A4 است. ه) حاشیه اطراف کاغذ عادی است. و) مقیاس چاپ به‌گونه‌ای است که کل صفحه در یک کاغذ قرار گیرد.

ابتدا ناحیه‌ی برگه‌ی خرید را انتخاب کرده و File ← Print (Ctrl + P) را اجرا کنید. سپس:

- الف) Copies = 2
- ب) Settings ← Print Selection

ج) Portrait Orientation = Orientation

د) A4 = Paper size

هـ) Normal Margins = Margins

و) Fit Sheet on One Page = Scaling

پیش‌نمایش سمت راست پنجره را بررسی کنید و پس از اطمینان روی دکمه‌ی Print کلیک کنید.

۶۱ صفحه ۵۵ کنجکاوی

اگر بخواهیم فقط جدول برگه خرید بدون نام، شماره برگه خرید و تاریخ چاپ شود، چه تنظیماتی باید انجام داد؟

فقط سلول‌های جدول (از سطر عنوان ستون‌ها تا انتهای جدول، بدون سطرهای نام، شماره و تاریخ) را انتخاب کنید و یا از Page Layout ← Print Area ← Set Print Area استفاده کنید یا هنگام چاپ گزینه‌ی Print Selection را برگزینید. در این صورت فقط همان محدوده چاپ می‌شود.

۶۲ صفحه ۵۷ فعالیت کارگاهی

برای ایجاد کاربرگ کارنامه تحصیلی کارگاه 3 یک ماکرو ایجاد کنید و ماکرو را با دکمه فرمان «کارنامه» اجرا کنید.

1. View ← Macros ← Record Macro؛ نام ماکرو (بدون فاصله) مثلاً karname، کلید میان‌بر دلخواه و Store macro in = This Workbook ← OK.
2. عملیات کارگاه 3 را انجام دهید: کاربرگ جدید، طراحی نمونه‌برگ کارنامه، وارد کردن عناوین، ادغام سلول‌ها، تنظیم عرض ستون‌ها، قالب‌بندی و خطوط حاشیه.
3. View ← Macros ← Stop Recording.
4. زبانه‌ی Developer را فعال کنید (File ← Options ← Customize Ribbon ← Developer). سپس Developer ← Insert ← Button (Form Control) را انتخاب و در کاربرگ بکشید.
5. در پنجره‌ی Assign Macro ماکروی karname را انتخاب و OK کنید؛ سپس روی دکمه راست‌کلیک ← Edit Text و عبارت «کارنامه» را بنویسید.
6. با کلیک روی دکمه‌ی «کارنامه» ماکرو اجرا و کاربرگ کارنامه ساخته می‌شود. پرونده را با پسوند xlsm. (Excel Macro-Enabled Workbook) ذخیره کنید.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

پروژه ایجاد دفتر حقوق و دستمزد: کارپوشه شامل دو کاربرگ به نام‌های «دفتر کل» و «فروردین» است. در کاربرگ دوم فروردین در سلول‌های A2 تا S2 عناوین (ردیف، کد پرسنلی، نام خانوادگی، نام، نام پدر، مدرک تحصیلی، رشته تحصیلی، حقوق پایه، فوق‌العاده شغل، فوق‌العاده سختی کار، جمع حقوق، بیمه، بازنشستگی، مالیات، خالص حقوق، ساعات اضافه‌کار، مبلغ اضافه‌کار، جمع اضافه‌کار، خالص دریافتی) را با شرایط ذکرشده بنویسید ... از این کاربرگ 11 نسخه مشابه تهیه شود و نام کاربرگ‌ها از اردیبهشت تا اسفند در نظر گرفته شود. در کاربرگ اول یا دفتر کل مطابق با شکل 61 ... جمع کل‌ها درج شود ... گذرواژه برای حفاظت کاربرگ‌ها iran@1397 باشد. نموداری مستقل بر اساس جمع ساعات اضافه‌کار و ماه‌های سال در یک کاربرگ مستقل ایجاد کنید. با استفاده از ماکرو به ازای هر ماه که کد پرسنلی و تعداد ساعات اضافه‌کار انتخاب شده باشد نمودار مربوطه ترسیم شود.

گام 1 ـ ساختار کارپوشه

کارپوشه‌ی جدید با دو کاربرگ «دفتر کل» و «فروردین» بسازید و هر دو را راست به چپ کنید (Page Layout ← Sheet Right-to-Left). در کاربرگ «فروردین» عناوین A2:S2 را به ترتیب بنویسید. سطر 1 برای جمع کل ستون‌ها و رکوردها از سطر 3 تا 102 (100 نفر) هستند.

گام 2 ـ ورود داده‌ها، اعتبارسنجی و قالب‌بندی شرطی (سطر 3 تا 102)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

ستون	عنوان	ورود/فرمول و اعتبارسنجی
A	ردیف	اعداد 1 و 2 را در A3 و A4 بنویسید و با AutoFill تا A102 بکشید. قالب‌بندی شرطی ← Duplicate Values با رنگ قرمز.
B	کد پرسنلی	Data Validation: Whole number، between، Minimum = 10000000، Maximum = 99999999 (فقط 8 رقم). قالب‌بندی شرطی Duplicate Values قرمز.
C	نام خانوادگی	Text length، greater than or equal to، Minimum = 3
D, E	نام، نام پدر	Text length، greater than or equal to، Minimum = 2
F	مدرک تحصیلی	نام‌ها (دیپلم، فوق‌دیپلم، لیسانس، فوق‌لیسانس، دکترا، حوزوی) را در AA3:AA8 بنویسید و با Name Box نام مدرک بدهید. Validation: List، Source = مدرک=
G	رشته تحصیلی	Text length، greater than or equal to، Minimum = 3
H	حقوق پایه	Validation: List، Source = 8000000,9000000,10000000,11000000,12000000 (با جداکننده‌ی تنظیمات ویندوز)
P	ساعات اضافه‌کار	Whole number، between، 0 تا 150. قالب‌بندی شرطی Highlight Cells Rules ← Greater Than ← 100 ← Green Fill with Dark Green Text

گام 3 ـ فرمول‌ها (سطر 3 و تعمیم تا سطر 102)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

ستون	عنوان	فرمول
I	فوق‌العاده شغل (40%)	=H3*40%
J	فوق‌العاده سختی کار (10%)	=H3*10%
K	جمع حقوق	=H3+I3+J3
L	بیمه (5%)	=K3*5%
M	بازنشستگی (6%)	=K3*6%
N	مالیات (3.5%)	=K3*3.5%
O	خالص حقوق	=K3-L3-M3-N3
Q	مبلغ اضافه‌کار (5 هزارم حقوق پایه)	=H3*0.005
R	جمع اضافه‌کار	=Q3*P3
S	خالص دریافتی	=O3+R3

جمع کل‌ها (سطر 1):

```
L1: =SUM(L3:L102)
M1: =SUM(M3:M102)
N1: =SUM(N3:N102)
O1: =SUM(O3:O102)
R1: =SUM(R3:R102)
S1: =SUM(S3:S102)
```

گام 4 ـ سلول‌های غیرقابل ویرایش

سلول‌های ستون‌های I:O و Q:S (سطرهای 3 تا 102) را به رنگ آبی آسمانی در آورید (Fill Color). سلول‌های ورودی (A:H و P) را انتخاب کرده و در Format Cells ← Protection علامت Locked را بردارید؛ بقیه قفل می‌مانند. سپس کاربرگ را با Review ← Protect Sheet و گذرواژه‌ی iran@1397 حفاظت کنید (گزینه‌ی Select unlocked cells) تا ستون‌های محاسباتی غیرقابل ویرایش شوند.

گام 5 ـ تکمیل مشخصات و تهیه‌ی 11 نسخه

مشخصات کارکنان را (بدون ساعات اضافه‌کار) تکمیل کنید. روی نام کاربرگ «فروردین» راست‌کلیک ← Move or Copy ← Create a copy را علامت زده و 11 بار تکرار کنید؛ نام هر نسخه را با Rename به ترتیب اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، شهریور، مهر، آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند بگذارید. سپس ساعات اضافه‌کار هر ماه را در همان کاربرگ وارد کنید.

گام 6 ـ کاربرگ «دفتر کل»

در A3:A14 نام ماه‌ها (فروردین تا اسفند) و در A15 عبارت «جمع کل»، و در B2:G2 عناوین بیمه، بازنشستگی، مالیات، خالص حقوق، جمع اضافه‌کار و خالص دریافتی را بنویسید. فرمول‌های ارجاع به کاربرگ هر ماه:

```
B3: =فروردین!L1   C3: =فروردین!M1   D3: =فروردین!N1
E3: =فروردین!O1   F3: =فروردین!R1   G3: =فروردین!S1
B4: =اردیبهشت!L1  C4: =اردیبهشت!M1  ...  (و به همین ترتیب تا اسفند در سطر 14)
B15: =SUM(B3:B14)  (تا G15)
```

دفتر کل را نیز با گذرواژه‌ی iran@1397 حفاظت کنید و رنگ زبانه‌ی کاربرگ‌ها را برای تفکیک تغییر دهید.

گام 7 ـ نمودار جمع ساعات اضافه‌کار

کاربرگ جدید «نمودار» بسازید: در A2:A13 نام ماه‌ها و در B2:B13 مجموع ساعات اضافه‌کار هر ماه، مثلاً B2: =SUM(فروردین!P3:P102). با عناوین A1:B13 را انتخاب کنید ← Insert ← Clustered Column و عنوان «جمع ساعات اضافه‌کار ماهانه» را بدهید.

گام 8 ـ ماکرو رسم نمودار هر ماه

در هر کاربرگ ماه، ستون کد پرسنلی (B3:B102) و ساعات اضافه‌کار (P3:P102) را با نگه داشتن Ctrl انتخاب کنید و ماکروی زیر را اجرا کنید (Alt+F11 ← Insert ← Module):

```
Sub OvertimeChart()
    Dim ws As Worksheet, co As ChartObject
    Set ws = ActiveSheet
    If Selection.Areas.Count <> 2 Then Exit Sub
    ws.Unprotect "iran@1397"
    Set co = ws.ChartObjects.Add(ws.Range("U3").Left, ws.Range("U3").Top, 420, 250)
    With co.Chart
        .ChartType = xlColumnClustered
        Do While .SeriesCollection.Count > 0
            .SeriesCollection(1).Delete
        Loop
        With .SeriesCollection.NewSeries
            .XValues = Selection.Areas(1)
            .Values = Selection.Areas(2)
            .Name = ws.Range("P2").Value
        End With
        .HasTitle = True
        .ChartTitle.Text = ws.Name
    End With
    ws.Protect "iran@1397"
End Sub
```

این ماکرو برای هر ماه نمودار ستونی کد پرسنلی در برابر ساعات اضافه‌کار را رسم می‌کند. برای اجرای راحت‌تر، آن را به یک دکمه‌ی فرمان یا کلید میان‌بر اختصاص دهید.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت