

# کارگاه کار با EXCEL



مدرس: پویا تقی پور  
درس آمار حیاتی و احتمالات  
دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
دانشکده مهندسی پزشکی



## عناوین:

3 ..... مقدمه

3 ..... قوانین کارگاه

4 ..... دستورکار شماره یک

5 ..... دستورکار شماره دو

6 ..... دستورکار شماره سه

7 ..... دستورکار شماره چهار

8 ..... ضمائم

## مقدمه:

پس از گذراندن دوره آموزش آشنایی با نرم افزار اکسل شما نیاز دارید تا بصورت عملی و کاربردی با قابلیت‌های این نرم افزار آشنا بشید.

در این کارگاه قصد داریم تا با انجام پروژه‌های گروهی به حل مسائل ساده اکسل بپردازیم.

مسائل مطرح شده از درجه سختی متوسط و پایینی برخوردار هستند و شما با دانشی که از کلاس نرم‌افزار کسب کردید به راحتی می‌توانید مسائل آن را تحلیل کنید.

قوانین این کارگاه در بخش بعدی بطور کامل توضیح داده شده است.

## قوانین کارگاه:

- رعایت انضباط فردی و گروهی اعم از حضور به موقع در کلاس کارگاه و رعایت آداب دانشجویی
- به همراه داشتن حداقل یک دستگاه لپ‌تاپ یا تبلت برای هر یک از گروه‌ها
- رعایت اخلاق حرفه‌ای در استفاده از کامپیوترهای شخصی خود در تایم کلاس
- اعلام گروه‌بندی‌ها قبل از کلاس و عدم تغییر آن‌ها
- همکاری تمام اعضای گروه در انجام هر درستیورکار

## دستورکار شماره یک:

در اولین دستورکار با مفهوم Sort یک مسئله ساده را حل می کنید. در این بخش پس از توضیحات درس به روش های خواسته شده مرتب سازی را انجام دهید.

در فایل اکسلی که به پیوست برای شما قرار داده شده است، دیتاشیت اول را باز کنید. در این دیتاشیت اطلاعات مورد نیاز برای حل سوال در اختیار شما قرار داده شده است.

- سوال یک:

داده هایی که در اختیار شما قرار داده شده است تلفات ناشی از کووید-19 در ایالت نیویورک بر اساس جنسیت را نشان می دهد. این داده ها را بر اساس هر ستون بصورت جداگانه مرتب کنید و نتیجه را گزارش کنید.

- سوال دو:

این داده ها را بر اساس چهار مولفه با اولویت زیر مرتب کنید و نتیجه را گزارش کنید.

- Fatality Count ○
- Percent ○
- Report Date ○
- Sex ○

- سوال سه:

برای تفکیک بهتر این داده ها از رنگ استفاده کنید و این مرتب سازی را برای مقادیر عددی داده ها پیاده سازی کنید. برای استفاده از بازه ها و هرگونه معیاری بهترین انتخاب را از دیدگاه خود انجام داده و آن را توضیح دهید. (میتوانید این بخش را تنها برای دو ستون عددی انجام دهید)

## دستورکار شماره دو:

در مرحله دوم با مفهوم فرمول نویسی و استفاده کاربردی از توابع موجود در اکسل آشنا شدید. در این دستورکار قصد داریم تا دانش نظری شما را بصورت عملی محک بزنیم.

در فایل اکسلی که به پیوست برای شما قرار داده شده است، دیتاشیت دوم را باز کنید. در این دیتاشیت اطلاعات آزمایش کووید-19 در ایالت نیویورک در اختیار شما قرار داده شده است.

- سوال یک:

میانگین هر ستون عددی را بصورت جداگانه محاسبه کرده و در یک سلول جداگانه در زیر آنها بنویسید.

برای انجام این بخش چه مراحل را طی کردید؟

- سوال دو:

میان، مد و ماکسیمم و مینیمم را نیز برای هر ستون عددی محاسبه کنید.

- سوال سه:

در مورد محاسبه  $t$ -test و  $z$ -test چه میتوانید بگویید. موارد محاسباتی خود را به کلاس ارائه دهید.

## دستورکار شماره سه:

در این مرحله مروری بر کاربرد زبانه دیتا آنالیز خواهیم داشت.  
با توجه به آموخته های خود و با همفکری در گروهتان به سوالات پاسخ دهید.

در فایل اکسلی که به پیوست برای شما قرار داده شده است، دیتاشیت سوم را باز کنید.  
در این دیتاشیت اطلاعات مورد نیاز برای حل سوال در اختیار شما قرار داده شده است.

- سوال اول:

فایل اطلاعاتی که در اختیار شما قرار داده شده است حاوی اطلاعات مرگ و میر موقت  
COVID-19 بر اساس جنسیت و سن می باشد.  
با استفاده از زبانه دیتا آنالیز، واریانس ستون های بررسی شده در کلاس را محاسبه کنید.

- سوال دو:

در مورد تست های t و f در کلاس گفت و گو کنید.  
چه مواردی را برای اعمال این تست ها در نظر گرفتید.  
نتیجه حل این سوال را برای هر دو تست یاد شده اعلام کنید.

## دستورکار شماره چهار:

در آخرین بخش از کارگاه کار با اکسل به بررسی مطلب پایانی در بخش اکسل کلاس نرم افزار می پردازیم.

دستورکار چهارم برای آشنایی عملی استفاده از نمودارها تنظیم شده است.

در فایل اکسلی که به پیوست برای شما قرار داده شده است، دیتاشیت سوم را باز کنید. در این دیتاشیت اطلاعات مورد نیاز برای حل سوال در اختیار شما قرار داده شده است.

- سوال یک:

در شیت چهارم اکسل دیتاهای مربوط به مرگ و میر موقت COVID-19 بر اساس جنسیت و سن را مشاهده میکنیم.  
برای دیتاهای داده شده در شیت چهارم فایل اکسل نمودار میله ای را رسم کنید.

- سوال دو:

توضیح دهید هر نمودار برای نشان دادن چه دسته ای از داده ها مهم هستند.

- سوال سه:

بنا به ضرورت و اهمیت در اولویت دادن به نمودارها، برای داشتن دید بهتر از داده های این شیت از 4 نمودار استفاده کرده و آنها را کنار هم قرار دهید.  
فراموش نکنید استفاده از عناصر بصری برای جلوه بخشیدن به داده ها و سهولت در مطالعه آنها بسیار مهم است.

## ضمائم:

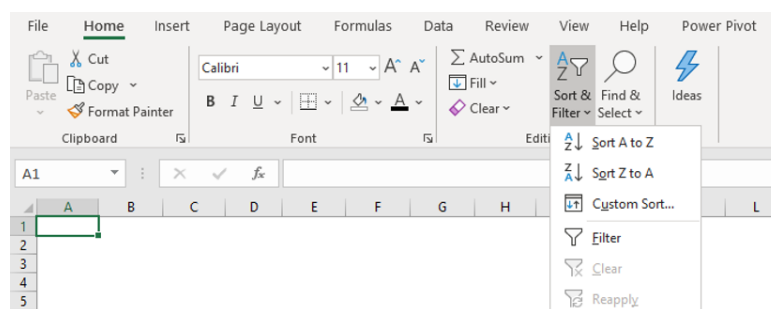
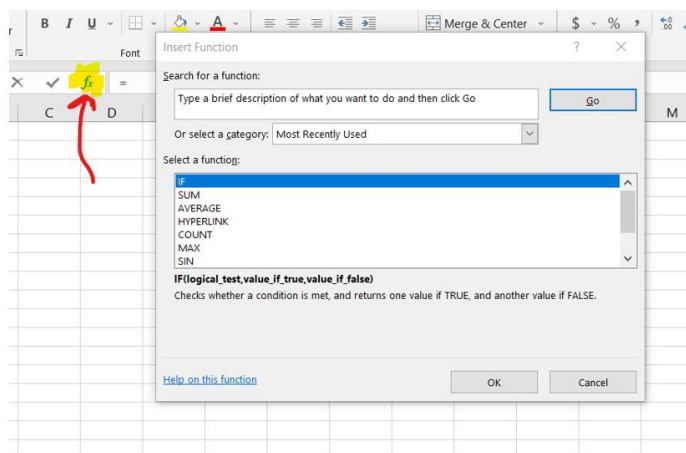
در این بخش چند مورد کاربردی برای شما آورده شده اند تا در صورت نیاز به آنها مراجعه کنید.

تعریف	نماد عملگر در اکسل	نماد عملگر در ریاضیات	نام عملگر
امکان جمع زدن به روش های مختلف را می دهد	SUM()	+	SUMATION
میانگین اعداد مختلف را محاسبه می کند	AVERAGE()	$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$	Average
تعداد سلول های محدوده را به جز سلول های خالی شمارش می کند	COUNT()	COUNTER	COUNTER
تمرکز آن نشان دادن باقی مانده است	MOD()	%	modulus
عدد داده شده را به توان مورد نظر می رساند	POWER()	$(a)^n$	power
تعداد کاراکترهای یک رشته	LEN()		length
زمان دقیق همان لحظه را از روی سیستم می خواند و چاپ می کند	NOW()	8-8-2022 6:16PM	Now(time and date)
یک عدد را تا نزدیک ترین مضرب خود می رساند و به اصطلاح گرد میکند	CEILING()		ceiling
بسته به آنچه می خواهید، می توانید میانگین، شمارش، جمع، تعداد دقیقه ها، حداکثر مقدار و سایر موارد را انتخاب کنید.	SUBTOTAL()		subtotal



minimum, maximum	m , M	MIN(), MAX()	کمترین و بیشترین مقدار موجود در آن محدوده را مشخص می کند
floor		FLOOR()	یک عدد را به کمترین مضرب آن نزدیک می کند
Count if	COUNTER	COUNTIF()	شمارش تحت شرط خاص
if	if	IF()	شرط
Sum if	+	SUMIF()	جمع تحت شرط خاص
V look up		VLOOKUP()	بدنبال مقدار خاص در سمت چپ ستون یک جدول
H look up		HLOOKUP()	بدنبال مقداری در ردیف بالای جدول خواهد بود

در جدول بالا فانکشن های پر کاربرد اکسل قابل مشاهده هستند.



Sort

Sort by: Column H, Sort On: Cell Color, Order: No Cell Color, On Top

OK Cancel

فصل سال شهر مقدار فروش نام خانوادگی

جوادى	۱۶۷۵۳	تهران	۳
بزرگى	۱۶۸۰۸	شیراز	۴
محمدي	۱۰۶۴۴	تهران	۲
احمدى	۱۳۹۰	شیراز	۳
داودى	۴۸۶۵	شیراز	۴
محمدي	۱۳۴۳۸	تهران	۱
بزرگى	۹۳۳۹	تهران	۲
جوادى	۱۸۹۱۹	شیراز	۳
احمدى	۹۲۱۳	شیراز	۴
احمدى	۷۴۳۳	تهران	۱
داودى	۳۳۵۵	شیراز	۳
محمدي	۱۴۸۶۷	شیراز	۳
محمدي	۱۹۳۰۲	تهران	۴
جوادى	۹۶۹۸	شیراز	۱

Sort

Sort by: نام خانوادگی, Sort On: Cell Color, Order: On Top

OK Cancel

Conditional Formatting

Highlight Cells Rules

Top/Bottom Rules

Data Bars

Color Scales

Icon Sets

New Rule...

Clear Rules

Manage Rules...

# Excel workshop

## Bio Statistics & Probability

Pouya Taghipour

Amirkabir University of Technology  
Department Of Biomedical Engineering



2022-2023  
1401-1402