

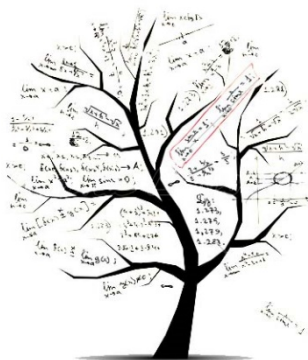


به نام خدا

## ویژه‌نامه ریاضی و آمار از نگاه یک مدیر (شماره نخست)

(زیر نظر انجمن علمی دانشجویان دانشکده ریاضی دانشگاه یزد)

۱. رشته ریاضیات و کاربردها..... ۴
۲. ریاضی یک جزیره تنها نیست؟! نمونه‌ای از کاربرد نرم‌افزارهای شرکت MathWorks در دانشگاه..... ۱۱
۳. اثر پروانه‌ای..... ۱۶
۴. معرفی شرکت MathWorks از نگاه مدیریتی..... ۱۷
۵. سرگرمی..... ۲۵
۶. تجارب نرسیدن به پیمودن هفت خوان تأسیس یک شرکت!..... ۲۶
۷. معرفی مجموعه آماری IBM SPSS..... ۳۰
۸. داستان فیل..... ۳۴
۹. نظرسنجی..... ۳۶



مدیر مسئول: دکتر حسین خورشیدی

سر دبیر: میلاد رجیان

ویراستاران:

مرتضی نبی میبدی<sup>۱</sup>

داوود قاریان

همکاران این شماره (به ترتیب حروف الفبا):

عاطفه باقری طادی

معین ترابی اصفهانی

عاطفه صادقی دستگردی

علی طالبی

طراح و صفحه‌آرا: مرتضی نبی میبدی

### طرح روی جلد:

اثر پروانه‌ای: آیا بال‌زدن پروانه‌ای می‌تواند باعث ایجاد تندباد شود؟

«روش» منتظر انتقادات، پیشنهادات، و مطالب خواندنی شماست.

پست الکترونیکی: Ravesh@Yazd.ac.ir

آدرس: یزد، دانشگاه یزد، دانشکده ریاضی

۱۳۹۲



## نخنان نخت

این شماره از نشریه به همت همکار گرامی جناب آقای مرتضی نبی میبدی و دانشجویان ایشان در درس اصول مدیریت فراهم شده است که طلسم سکوت چند ساله نشریه را شکسته است. باتشکر و قدردانی از این عزیزان امیدواریم که روزهای رونق فعالیت‌های فرهنگی در دانشکده ریاضی پرفروغ‌تر باشد.

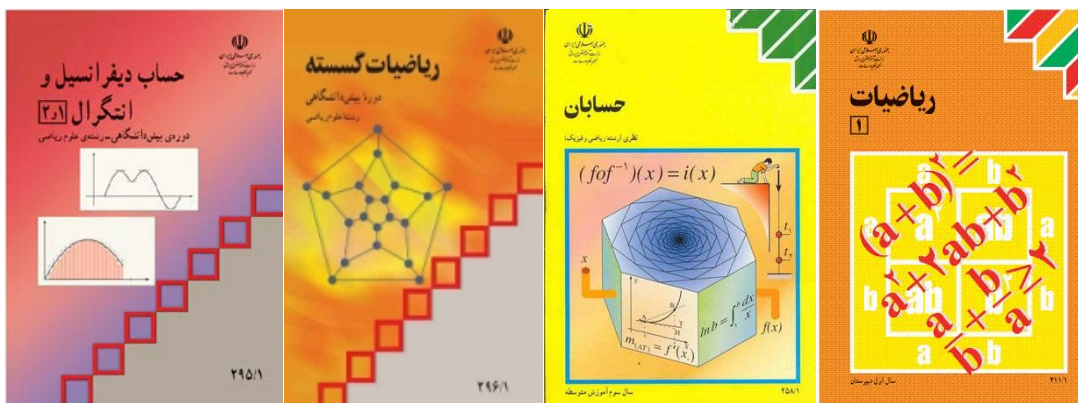
مدیر مسئول

با ریاضی چه دورانی داشتیم در دبستان. با هزار زور و زحمت یک هزارتوی عددی را حفظ می‌کردیم که بعدها فهمیدیم یک عده به آن جدول ضرب هم می‌گویند و طوری رفتار می‌کردند که از نظر ما یک آبر جدول ضرب‌بدان به حساب بیایند. ولی چه کنیم که شاخ غولی برای خودش بود ...

$$\dots 9*0=64, 9*4=36, 9*3=27, 9*2=18, 9*1=9 \quad \square$$

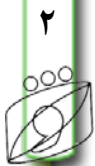
اشتباههههه، زود از نو ...

... و این تکرار کردن‌ها و یاد گرفتن‌ها ادامه داشت ... ریاضیات راهنمایی و دبیرستان، هندسه، آمار و مدل‌سازی، حسابان، حساب دیفرانسیل، ریاضیات گسسته، و ... را گذرانیدیم و چه خاطراتی بود، شرکت در کنکور و رقابت در تست‌زنی، و کُری‌خوانی برای داشتن درصد ریاضی بالاتر.



از آن به بعد بود که زندگی‌مان وارد عرصه‌های جدیدی شد، برق، صنایع، مدیریت، ریاضی، مکانیک و ... البته جدا از پادشاهی این درس در رشته‌های ریاضیات و آمار، در بقیه رشته‌ها هم نقش کم‌رنگ و تعیین‌کننده‌ای داشت! البته کم‌رنگ کننده معادل که از این لحاظ نقشش پررنگ به حساب می‌آمد. با این حال، هر چه بود در گذر زمان محو شد و غبار کم‌رنگی در ذهن ما بر جای گذاشت، آنچه ماند خاطرات امتحاناتی بود که حتی اکنون هم تصور ثانیه و دقیقه‌اش استرس‌زاست و نمره‌هایی که بهتر است نگوییم تا به جناب ناپلئون بر نخورد. بگذریم که همان هم آرزوی

خیلی‌ها بود.

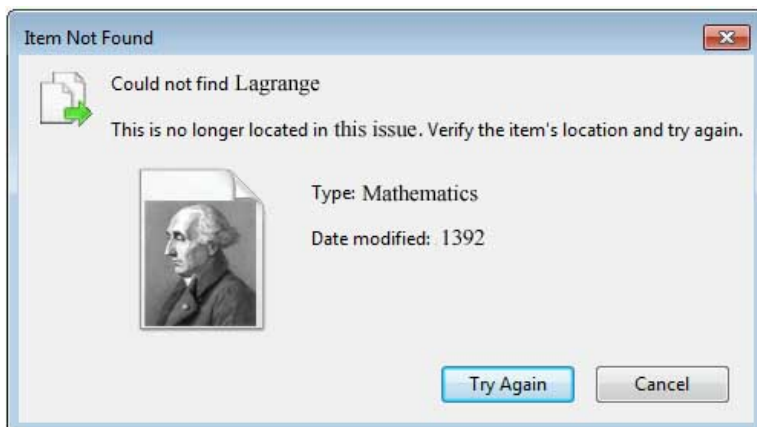




۰۶	۲۸۱	۱۲	۱۶	ازمایشگاه فیزیک افنی	۱	۱	۱۷,۷۵	قبول	اعلا
۰۳	۲۷۳	۱۲	۱۸	معادلات دیفرانسیل	۳	۰	۱۲,۵	قبول	اعلا

حالا هم که فرصتی فراهم شد تا گذشته را در قالب یک نقش جدید ببینم خاطرات این دستی برایم در حال مرور است، البته از یک نگاه دیگر... حالا که فکر می‌کنم می‌بینم که چه بسیار که یاد گرفتم و نگرفتم و چه بسیار که فراموش کردم. چه فرصتهایی که اساتید برای ما فراهم کردند و ما از کنارشان جاخالی می‌دادیم که خدای نکرده مجبور نشویم لای کتاب اضافه‌ای را باز کنیم. به هر حال، دوران دانشجویی از نوع لیسانسش بود و خوشی آن دوران به همین چیزها.

اکنون که دقت می‌کنم می‌بینم که هنوز اندر خم آن هزار توی عددی یا به عبارتی همان جدول ضرب معروفم و بقیه ریاضی ...  
و بقیه ...

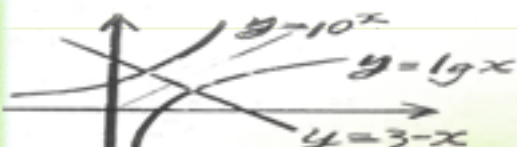


... که هر چه فکر می‌کنم به یاد نمی‌آورم، براستی چرا؟!  
ویژه‌نامه پیشرو، آغازی است بر این یادآوری ولی از یک نگاه نو. پس زیاد به دنبال X، Y، و لاگرانژ نباشید که چیز دندان‌گیری عایدتان نمی‌شود.

در عوض، این ویژه‌نامه لنز شکسته بسته ولی نویی را به شما می‌دهد تا در کنار نگاه قبلیتان، ریاضی و آمار را با یک رنگ و لعاب تازه‌ای ببینید!

... و در آخر لازم است از دکتر خورشیدی (دانشکده ریاضی)، دکتر طباطبایی‌نسب (دانشکده اقتصاد، مدیریت، و حسابداری)، و تمامی دانشجویانم سپاس و قدردانی نمایم.

مرتضی نبی‌مبیدی - بهمن‌ماه ۱۳۹۲





## ۱. رشته ریاضیات و کاربردها

مهدی مکی زاده

علی طالبی

### چکیده

در پی تشکیل رشته جدید ریاضیات و کاربردها و احساس کمبود از کمیت و کیفیت این رشته و آینده آن، ما را واداشت تا این مطلب را در زمینه معرفی این رشته از زوایای گوناگون و به زبان ساده تهیه کنیم. در آخر نیز سعی شده که این رشته و آینده شغلی پیش روی دانشجویان ریاضی مورد بررسی قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** رشته ریاضی؛ کاربردها؛ کهاد؛ بازار کار.

### ۱-۱. معرفی

Mathematics is the key  
and door to the sciences.

- Galileo Galilei

در گذشته این رشته در دوره کارشناسی به شاخه‌های متعددی از قبیل محض، کاربردی و دبیری (آموزش ریاضی) تقسیم می‌شد. اما از سال ۸۹ با ترکیب این ۳ رشته، رشته جدیدی به نام رشته ریاضیات و کاربردها تشکیل شد.

دروس دوره ریاضیات و کاربردها به پنج بخش زیر تفکیک می‌شود (که بعضی از درس‌ها به اختیار دانشگاه است):

□ دروس عمومی ۲۲ واحد

□ دروس مشترک پایه ۲۴ واحد

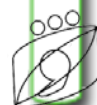
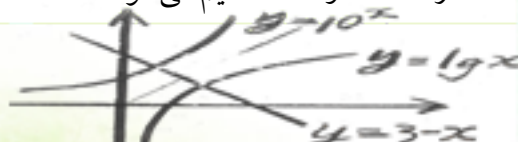
□ دروس هسته ۶۰ تا ۶۲ واحد (۲ واحد در اختیار دانشجو)

□ دروس اختیاری/کهاد ۳۰ واحد (۲± واحد در اختیار دانشجو)

دروس مشترک پایه عبارتند از: ریاضی عمومی ۱، ۲، و ۳ (مجموع ۱۲ واحد)، معادلات دیفرانسیل (۳ واحد)، مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی (۳ واحد)، فیزیک عمومی (۳ واحد) و برای تکمیل ۲۴ واحد دانشجو می‌تواند از بین دروس مبانی اقتصاد (۳ واحد)، حسابداری (۳ واحد)، و مبانی کارآفرینی (دو واحد) دروسی را انتخاب نماید.

دروس هسته به سه قسمت شامل: الزامی مشترک هسته (۱۵ واحد)، الزامی رشته (۳۰ واحد) و انتخابی

رشته (۱۵ واحد) تقسیم می‌شود.





دروس الزامی مشترک هسته عبارتند از:

مبانی علوم ریاضی، مبانی احتمال، مبانی ماتریس ها و جبر خطی، مبانی آنالیز، و مبانی آنالیز عددی. پنج درس فوق که هریک سه واحدی است، برای همه کسانی که وارد دانشکده ریاضی می شوند الزامی است.

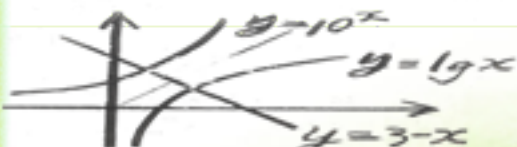
بخش دوم هسته، شامل دروس الزامی رشته ریاضیات و کاربردها و بخش سوم هسته، شامل دروس انتخابی رشته است. دروس این دو بخش، متمایز کننده این رشته از رشته های آمار و کاربردها و علوم کامپیوتر هستند. دروس الزامی و انتخابی رشته ریاضیات و کاربردها به شرح زیر هستند:

دروس الزامی رشته		دروس انتخابی رشته	
واحد	درس	واحد	درس
۳	جبر	۳	آنالیز ریاضی
۳	نظریه مقدماتی اعداد	۳	مبانی ترکیبیات
۳	حل عددی معادلات دیفرانسیل	۳	مبانی جبر
۳	توابع مختلط	۳	بهینه سازی
۳	هندسه جبری مقدماتی	۳	جبر خطی عددی
۳	برنامه نویسی پیشرفته	۳	احتمال ۱
۳	نظریه اندازه و کاربردها	۳	روش های آماری
۳	مباحثی در ریاضیات و کاربردها	۳	حل عددی معادلات دیفرانسیل
<p><b>تذکر مهم:</b> جمع واحدهای الزامی و انتخابی (با احتساب ۳۰ واحد دروس الزامی) می بایست ۴۵ واحد شود. دروس گذرانده شده از جدول دروس الزامی که مازاد بر سی واحد هستند، جزء دروس انتخابی منظور می شود. اخذ دروس انتخابی با نظر دانشکده انجام می شود.</p>		۳	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی
		۳	مبانی سیستم های دینامیکی
		۳	توپولوژی عمومی
		۳	مبانی هندسه
		۳	مبانی منطق و نظریه مجموعه ها
		۳۰	جمع واحدها

### ۱-۲. کهاد چیست؟

در رشته ریاضیات و کاربردها، امکان اخذ  $2 \pm 30$  واحد درسی از رشته های دیگر وجود دارد. این واحدها که کهاد نام دارند می توانند برحسب امکانات دانشگاه از رشته های نزدیک به ریاضی نظیر آمار و کاربردها، علوم کامپیوتر یا صنایع اخذ شوند. یا از رشته هایی که پایه اصلی آنها ریاضی است، نظیر رشته های مهندسی. این بخش علاوه بر ایجاد انعطاف پذیری در برنامه، برای عینی شدن عنوان رشته، دانشجو را با کاربردهای ریاضی در رشته های دیگر آشنا می کند. دروس کهاد نیز به سه زیر بخش تقسیم می شوند:

□ زیر بخش اول یا دروس اصلی کهاد (حداقل ۱۸ واحد)،





□ زیر بخش دوم (حداقل ۶ واحد خارج رشته)، و

□ زیر بخش سوم (حداکثر ۶ واحد اختیاری)

Mathematical proofs, like diamonds, are hard as well as clear, and will be touched with nothing but strict reasoning.  
- John Locke

### ۱-۲-۱. انواع کهادها

□ کهاد رمز نگاری

□ کهاد ریاضی

□ کهاد مدیریت صنعتی

□ کهاد نانو محاسبات

□ کهاد هندسه کامپیوتری

نکته: دانشجویانی که ۳۰ واحد از یک کهاد را اختیار نمایند نام کهاد مربوطه در مدرک آنها درج خواهد شد. البته کهادهای دیگری نیز می‌توانند تعریف شوند که در صورت تأیید دانشکده و تدوین دروس مربوط به آن قابل اجرا است که در حال حاضر کهادهای فوق در دانشکده ریاضی دانشگاه یزد مصوب شده‌اند.

### ۱-۳-۱. ریاضیات کاربردی

شاخه‌ای از ریاضیات است که از یک سو به کاربرد ریاضیات در رشته‌های دیگر می‌پردازد و از سوی دیگر سعی دارد مبانی نظری ریاضیات محض را به مبانی عملی نزدیک‌تر کند و به عنوان پلی بین ریاضیات محض و علوم کاربردی عمل کند.

عموماً ریاضیات کاربردی به شاخه‌ای از ریاضی گفته می‌شود که کاربرد علمی مشخصی داشته باشد برای مثال در اقتصاد، کامپیوتر، فیزیک، و یا آمار و احتمال کاربرد داشته باشد و ریاضی محض نیز به شاخه‌ای گفته می‌شود که به نظریه پردازی ریاضی می‌پردازد اما باید توجه داشت که امروزه این دو گرایش آن‌چنان در هم ادغام شده‌اند که مرزی را نمی‌توان بین آنها مشخص کرد. برای شناخت بیشتر از گرایش‌های ریاضیات می‌توانید به سایت <http://www.ams.org/msc/msc2010.html> مراجعه نمایید.

### ۱-۳-۱. گرایش‌های ریاضی کاربردی

در ادامه به برخی از طبقه‌بندی‌های سنتی ریاضی

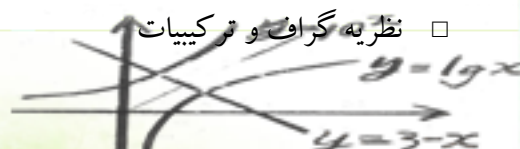
کاربردی اشاره می‌کنیم.

□ آنالیز عددی

□ تحقیق در عملیات

□ نظریه گراف و ترکیبیات

It is impossible to be a mathematician without being a poet in soul.  
- Sofia Kovalevskaya





□ معادلات دیفرانسیل

□ نظریه رمز و کریپتوگرافی

□ ریاضیات مالی

□ ریاضیات صنعتی

□ بهینه‌سازی

#### ۴-۱. ریاضی محض

هدف از تشکیل این دوره علاوه بر تربیت دبیران ریاضی در آموزش و پرورش و تربیت کارشناس مورد نیاز در بعضی از ادارات و ارگان‌های دولتی، تربیت افراد جهت استفاده از علوم ریاضی در مدل‌سازی سیستم‌ها و تجزیه و تحلیل سیستم‌ها در سایر علوم از قبیل (فیزیک، علوم مهندسی، علوم اقتصاد و...)، پیشبرد مرزهای دانش و ایجاد روح علمی در جامعه است. همچنین تربیت متخصصان جامعه در علم ریاضی است که آمادگی لازم برای ادامه تحصیل در جهت اشتغال به پژوهش و نیز انتقال علم ریاضی را در کلیه سطوح دانشگاهی داشته باشند. وقتی صحبت از ریاضی محض می‌شود نباید تصور کرد که تنها باید در گوشه‌ای نشست و به حل مسائل ریاضی پرداخت بلکه این علم، بخصوص در مدارج بالا، ارتباط نزدیکی با طبیعت دارد به عبارت دیگر ایده‌های ریاضی از ذهن پژوهشگران نمی‌روید بلکه ریاضی‌دان‌ها اغلب الهام خود را از طبیعت می‌گیرند و به قول «ژان باپتیست جوزف فوریر»<sup>۱</sup>، ریاضی‌دان مشهور قرن نوزدهم فرانسه «مطالعه ژرف طبیعت، پر بارترین منبع اکتشافات ریاضی است»<sup>۲</sup>.

#### ۴-۱.۱. شاخه‌های ریاضی محض

برخی از طبقه‌بندی‌های سنتی ریاضی محض به شرح زیر است:

□ آنالیز ریاضی

□ جبر

□ هندسه

□ توپولوژی

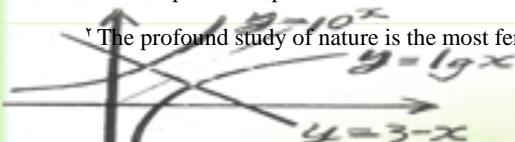
□ منطق و فلسفه ریاضی

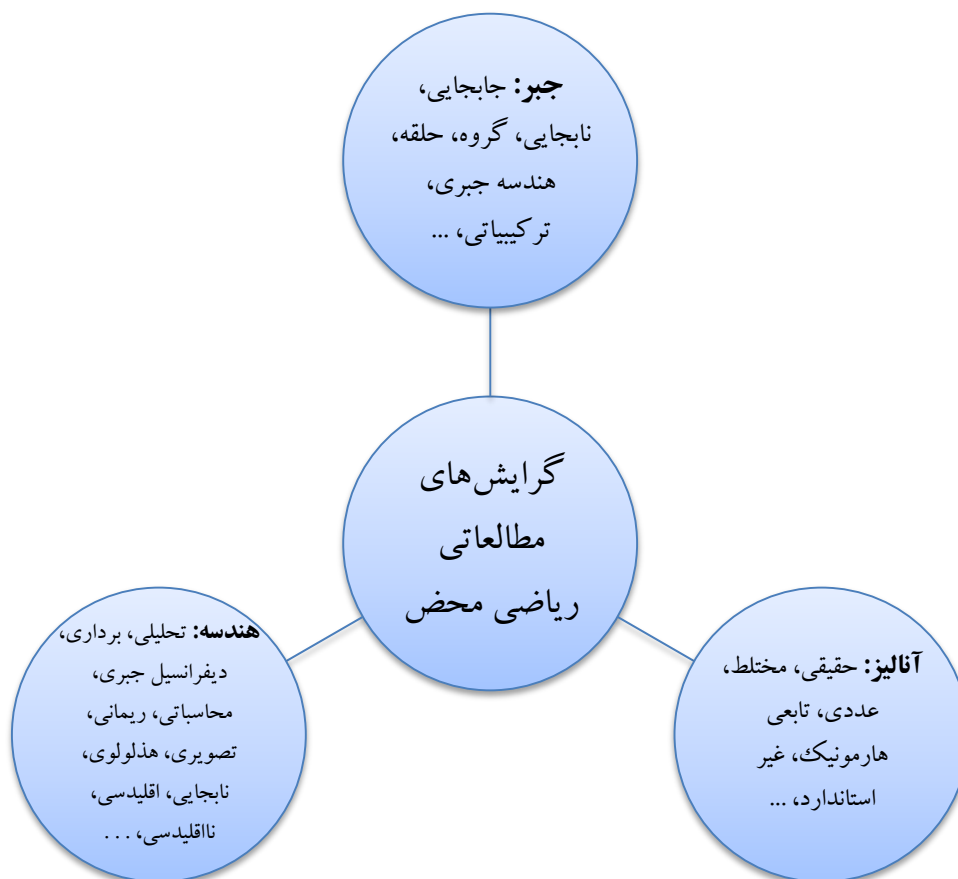
□ نظریه اعداد



<sup>۱</sup> Jean Baptiste Joseph Fourier

<sup>۲</sup> The profound study of nature is the most fertile source of mathematical discoveries.





باورهایتان را تغییر دهید  
تا زندگیتان تغییر کند!!!

ریاضیات بر خلاف تصور بعضی از افراد یکسری فرمول و قواعد نیست که همیشه و در همه جا بتوان از آن استفاده کرد بلکه ریاضیات درست فهمیدن صورت مسأله و درست فکر کردن برای رسیدن به جواب است و برای به دست آوردن این توانایی، دانشجو باید صبر و پشتکار لازم را داشته باشد تا بتواند حتی به مدت چندین ساعت در مورد یک مسأله ریاضی فکر کرده و در نهایت با ابتکار و خلاقیت آن را حل کند.







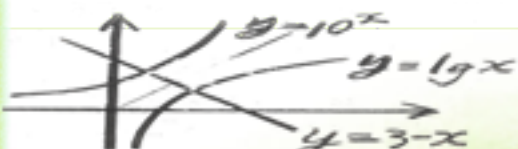
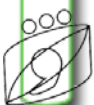
بعضی ها عادت دارند سفت فکر کنند ...



### ۵-۱. آینده شغلی و بازار کار

کاربرد ریاضی در علوم مختلف انکارناپذیر است. برای مثال مبحث آنالیز تابعی در مکانیک کوانتومی، کاربرد بسیاری زیادی دارد و یا در بیشتر رشته‌های مهندسی معادله «لاپ لاس» که یک معادله ریاضی است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در جامعه‌شناسی نیز نظریه احتمال و نظریه گروه‌ها نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. در کل باید گفت که بیشتر صنایع، زیرساخت ریاضی دارند و به همین دلیل در همه مراکز صنعتی و تحقیقاتی دنیا، ریاضیدان‌ها در کنار مهندسان و دانشمندان سایر علوم حضوری فعال دارند و آنچه در نهایت ارائه می‌شود، نتیجه کار تیمی آنهاست.

اگر در جامعه ما مشاغل جنبه علمی داشته باشند، قطعاً به تعداد قابل توجهی ریاضیدان نیاز خواهیم داشت چون یک ریاضیدان می‌تواند مشکلات را به روش علمی حل کند. یک لیسانس ریاضی به دلیل نظم فکری و بینش عمیقی که در طی تحصیل به دست می‌آورد، می‌تواند با مطالعه و تلاش شخصی در بسیاری از شغل‌ها، حتی شغل‌هایی که در ظاهر ارتباطی با ریاضی ندارد موفق گردد. یک ریاضی‌دان قبل از هر چیز باید جرأت قدم‌گذاری در وادی ناشناخته‌ها را داشته باشد. به طور کلی دقت، تجزیه و تحلیل صحیح، و صبر و پشتکار سه عامل اصلی در توفیق داوطلب در این رشته می‌باشد. دکتر بابلیان معتقد است هر وزارتخانه یا شرکتی نیاز به افرادی دارد که علاوه بر دانستن الفبای کامپیوتر، دارای توانایی تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری مناسب باشند. در این زمینه شرکت‌ها می‌توانند فارغ‌التحصیلان ریاضی محض و یا کاربردی را جذب نمایند.





همچنین فارغ از این گونه موضوعات، یکی از اهداف تعریف کهاد در این رشته، تضمین برخی جنبه‌های کاربردی و آمادگی برای حضور در جامعه و بازار کار بیان شده است.

#### ۱-۵-۱. نمونه‌هایی از حوزه‌های مشاغل مرتبط با ریاضی

- شرکت‌های دانش‌بنیان و نرم‌افزاری (بخصوص نرم‌افزارهای ریاضی و آماری)
- مؤسسات آموزشی (دانشگاه‌ها، مدارس)
- بنیادهای علمی (قلم‌چی، ...)
- رمز (صنایع نظامی)
- بانک‌ها و مؤسسات مشاوره‌ای و تحلیلی تجاری و اقتصادی
- صناعی که مهندسی معکوس در آنها کاربرد دارد

The purpose of computing  
is insight, not numbers

- Richard Hamming

- صنایع و مؤسساتی که مباحث بهینه‌سازی در آن کاربرد دارد (صنایع نفت، حمل و نقل، و...)
- و در نهایت کارهای خلاقانه و نوآورانه است که درب آن برای ذهن‌های خوش فکر همیشه باز است! البته نکته‌ای که نباید فراموش کرد این است که ریاضی، رشته‌ای پایه به حساب می‌آید، بنابراین بیشترین کاربرد آن را باید در ارتباط با رشته‌های دیگر جستجو کرد.

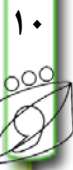
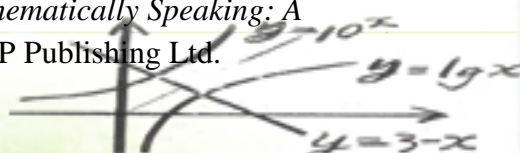
#### ۱-۶-۱. قدردانی

با سپاس فراوان از دکتر حسین خورشیدی، دکتر قاسم برید لقمانی، و دکتر سعید علیخانی به پاس راهنمایی‌های ارزشمندشان

#### ۱-۷-۱. منابع اصلی

۱. پرتال استخدای وزارت کشور
۲. دانشکده ریاضی دانشگاه یزد
۳. شبکه رشد. آدرس <http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/mavara-index.php?page=%D8%B1%D8%B4%D8%AA%D9%87+%D8%B1%DB%8C%D8%A7%D8%B6%DB%8C&SSOReturnPage=Check> دسترسی در بهمن ماه ۱۳۹۲.
۴. شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری. ۱۳۸۹. برنامه مقطع کارشناسی مجموعه آموزشی علوم ریاضی.

5. Beveridge, Colin. 2012. Mathematical quotes. *Flying Colours Maths*.  
<http://www.flyingcoloursmaths.co.uk/mathematical-quotes/> (accessed 2 January 2014).
6. Gaither, Carl C., Alma E Cavazos-Gaither. 1998. *Mathematically Speaking: A Dictionary of Quotations*. Bristol and Philadelphia: IOP Publishing Ltd.





۲. ریاضی یک جزیره تنها نیست؟! نمونه‌ای از کاربرد نرم‌افزارهای شرکت MathWorks در دانشگاه  
انتخاب ریاضی به عنوان بهترین درس عمومی توسط دانشجویان دانشگاه «متروپولیتن منچستر»

الهه قبولی

فرحناز عموحیدری

مهناز هاتفی

فاطمه بیکی

سمن بهرامیان

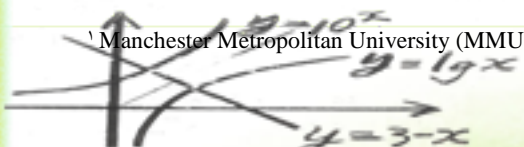
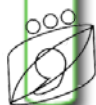
### چکیده

چالشی که بیشتر اساتید دانشکده ریاضی با آن سروکار دارند این است که برای جذب و حفظ دانشجویان ریاضی و آماده کردن آنها برای مشاغل آینده چه کاری می‌توانند انجام دهند. در این گزارش که در دانشگاه «متروپولیتن منچستر» تهیه شده است راهکاری برای این چالش پیشنهاد شده است که باعث انتخاب درس ریاضی به عنوان بهترین درس توسط دانشجویان شده است. این راهکار، یکپارچه‌سازی نرم‌افزار «متلب» در تمامی برنامه درسی ریاضی برای پشتیبانی از یادگیری مبتنی بر حل مسائل دنیای واقعی است. این کار نتایجی مانند افزایش چهار برابری ثبت‌نام، افزایش رضایت دانشجویان و قابلیت کارایی آنها، و بهبود ارتباط استاد-دانشجو را رقم زده است.

کلیدواژه‌ها: ریاضی؛ نرم‌افزار «متلب»؛ دانشگاه «متروپولیتن منچستر»؛ حل مسائل دنیای واقعی.

### ۱-۲. مقدمه

با بیش از ۳۴۰۰۰ دانشجو، دانشگاه متروپولیتن منچستر<sup>۱</sup> (MMU) یکی از بزرگترین دانشگاه‌های مقطع کارشناسی در میان دانشگاه‌های انگلستان است. صدها نفر از برنامه‌های تحصیلی در حوزه کسب و کار، قانون، آموزش و پرورش، پزشکی، علوم انسانی، هنر، علوم، مهندسی، و ... استفاده می‌کنند. به تازگی، دانشجویان به ریاضی به عنوان بهترین درس عمومی در دانشگاه رأی دادند.





شکل ۱-۲. جایزه ۲۰۱۲ آموزش به ریاضیات به عنوان بهترین درس عمومی دانشگاه متروپولیتن منچستر (در سال ۲۰۱۱، ریاضیات به عنوان بهترین درس عمومی در دانشکده علوم و مهندسی انتخاب شد)

معیار این انتخاب شامل رضایت بالای دانشجو، تدریس برجسته، و داشتن یک برنامه نوآورانه و تعاملی است. بهبود در این بخش‌ها نتیجه استفاده از چندین ابتکار گوناگون در سطح دانشکده، از جمله یکپارچه‌سازی «متلب»<sup>۱</sup> در تمامی برنامه درسی ریاضی هست.

«از آنجا که «متلب» را بکار گرفتیم، ثبت‌نام سال به سال افزایش یافته است، و ریاضی به بهترین درس عمومی در MMU تبدیل شده است»، دکتر «استفان لینچ»<sup>۲</sup>، مدیر برنامه در MMU این را می‌گوید. «پس از فارغ‌التحصیلی، تجربه دانشجویان ما در حل مسائل دنیای واقعیشان با استفاده از «متلب» فرصت بهتری را برای آنها نسبت به فارغ‌التحصیلان دیگر مدارس فراهم می‌سازد.»

## ۲-۲. چالش

در چند سال متوالی تعداد دانشجویان ریاضی تقریباً ۴۰ درصد کاهش یافت، بخش ریاضی MMU باید گزینه‌های مختلفی برای جذب دانشجویان در نظر بگیرد. دکتر «لینچ» می‌گوید: «ما به دانشجویان به دلیل هزینه‌کرد باید ارزش بدهیم و دانشجویان را قادر سازیم تا دانش و مهارت خود را برای بالا بردن قابلیت استخدام توسعه دهند.»

در گذشته، هماهنگی کمی میان اعضای گروه در زمینه نوع نرم‌افزار مورد استفاده دانشجویان وجود داشت. در نتیجه، دانشجویان مجبور بودند تا وظایف پایه‌ای یکسانی را در چند محیط نرم‌افزاری یاد بگیرند.

<sup>۱</sup> MATLAB®

<sup>۲</sup> Dr. Stephen Lynch





دکتر «لینچ» می گوید: «ما دیدیم که زمان مورد نیاز برای یادگیری نرم افزارهای جدید، بهتر است صرف یادگیری مفاهیم و تکنیک های جدید شود.»

همچنین دانشجویان مشکلات دسترسی به نرم افزار مورد نیاز را هم داشتند، زیرا آزمایشگاه های کامپیوتر در خارج از زمان کلاس بیش از حد شلوغ می شد.

### ۳-۲. راهکار

اعضای گروه ریاضیات دانشگاه، بکارگیری «متلب» را در تمامی برنامه درسی ریاضیات یکپارچه کردند. دانشکده، برای هر دانشجو ویرایش دانشجویی «متلب» و «سیمولینک»<sup>۱</sup> را فراهم کرد تا دانشجویان بتوانند تکالیف و پروژه ها را در رایانه های خود را انجام دهند.

«متلب با داشتن زبان ساده برنامه نویسی، گرافیک قدرتمند، و توابع تعریف شده داخلی، قادر است ریاضیات را به زندگی روزمره بیاورد و برای حل مشکلات واقعی بکار گرفته شود. در MMU، دانشجویان از متلب برای تبدیل نظریه به عمل استفاده می کنند.» - دکتر استفان لینچ، دانشگاه متروپولیتن منچستر

در سال اول، دانشجویان دروس جبر خطی و مهارت در برنامه نویسی را می گیرند، که در آنها از «متلب» برای جمع و تفریق ماتریس ها، محاسبه دترمینان، و ... استفاده می کنند. دانشجویان مشکلات تحلیلی را با استفاده از «جعبه ابزار ریاضی نمادین»<sup>۲</sup> و اصول و سازه های برنامه نویسی را با استفاده از زبان «متلب» یاد می گیرند.

اساتید مفاهیم جدید را در سخنرانی با استفاده از «متلب» معرفی می کنند و دانشجویان تکالیف را با استفاده از «متلب» در طول جلسات آزمایشگاه انجام می دهند.

در سال دوم، دو درس بسیار به متلب وابسته هستند. در درس ریاضی محض «روش های ریاضی»<sup>۳</sup>، دانشجویان «مقادیر ویژه»<sup>۴</sup>، «بردارهای ویژه»<sup>۵</sup>، و «فرم های درجه دوم»<sup>۶</sup> را مطالعه می کنند و با استفاده از «متلب»

<sup>۱</sup> MATLAB and Simulink Student Version

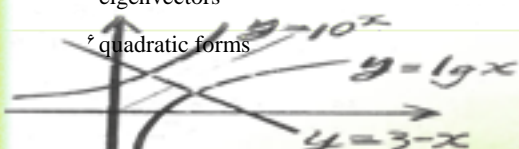
<sup>۲</sup> Symbolic Math Toolbox™

<sup>۳</sup> Mathematical Methods

<sup>۴</sup> eigenvalues

<sup>۵</sup> eigenvectors

<sup>۶</sup> quadratic forms





به رسم سطوح و تصویرسازی کمینه، بیشینه، «نقاط زین»<sup>۱</sup>، و دیگر نقاط ثابت می‌پردازند. برای روش‌های عددی و مدل‌سازی، دانشجویان با استفاده از متلب به حل معادلات دیفرانسیل با استفاده از روش‌های عددی می‌پردازند، و تجربه کار در گروه را برای توسعه مدل‌های ریاضی مسائل دنیای واقعی به دست می‌آورند. در یک نمونه پروژه، آنها به ایجاد مدل‌های رشد جمعیتی به منظور بررسی اثر سیاست تک فرزندی چین پرداختند، سپس گزارش نهایی را با نمودارهای «متلب» و نتایج ارائه کردند.

«شبیه‌سازی دینامیکی و آشوب»<sup>۲</sup> محبوب‌ترین کلاس برای دانشجویان ریاضی دانشگاه است این کلاس که در سال سوم ارائه می‌گردد موضوع‌هایی مانند فرکتال‌ها، سیستم‌های عصبی و سیستم‌های آشوب را پوشش می‌دهد. در ادامه این درس، دانشجویان یاد می‌گیرند که چگونه با استفاده از «سیمولینک»<sup>۳</sup> به شبیه‌سازی بسیاری از سیستم‌های مدل شده در «متلب» بپردازند. این کارها در یک آزمایشگاه کامپیوتر با دسترسی به «متلب» انجام می‌گیرد.

دانشجویان از «متلب» نه تنها در کلاس‌های مورد نیاز، بلکه در برخی از دروس اختیاری هم استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، آنها در توسعه الگوریتم‌های پردازش صدا و تصویر، بکارگیری معادله «بلک-شولز»<sup>۴</sup> در داده‌های مالی، و ایجاد مدل‌های روشنایی، سایه‌پردازی، و بازتابش برای واقعیت‌بخشی به تصاویر رندر شده سه‌بعدی هم از «متلب» استفاده می‌کنند.

#### ۴-۲. نتایج

**ثبت نام چهار برابر شده است.** به گفته دکتر «نورمن الیس»<sup>۵</sup>، رئیس بخش ریاضیات و محاسبات «ادغام «متلب» در برنامه درسی ریاضی کمک کرد تا روند کاهش ثبت‌نام در سال‌های اخیر معکوس گردد»، وی ادامه می‌دهد که «ثبت‌نام در دروس ریاضی از ۴۵ دانشجو به ۱۵۶ افزایش یافته و کلاس‌های مبتنی بر «متلب» به طور ثابت به محبوب‌ترین کلاس‌ها تبدیل شده‌اند.»

**رضایت دانشجویان و توانایی کارایی افزایش یافته است.** دکتر «لینچ» می‌گوید «هنگامی که دانشجویان به ریاضیات در برابر بیش از صد درس دیگر دانشگاه رأی دادند، در واقع رضایت خود را به آموزش و برنامه‌های درسی ما منعکس کردند، و نشان دادند که تصمیم به استفاده از «متلب» منفعت داشته است»، وی ادامه

<sup>۱</sup> saddle points

<sup>۲</sup> Dynamical Simulation and Chaos

<sup>۳</sup> Simulink®

<sup>۴</sup> Black-Scholes

<sup>۵</sup> Norman Ellis



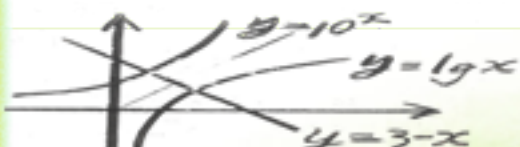
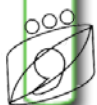
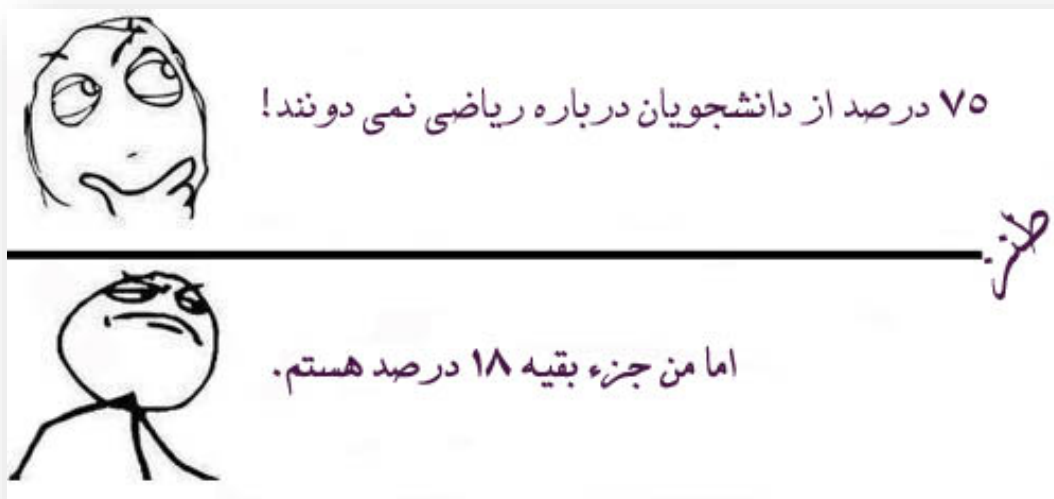


می دهد که «علاوه بر این، مهارت کار با «متلب» به طور چشم گیری باعث بهبود دورنمای کاری آنها شده است و این مهارت تا پایان زندگیشان با آنها باقی می ماند.»

**ارتباطات معلم-دانشجو بهبود یافته است.** دکتر «لینچ» می گوید «کار کردن با دانشجویان در آزمایشگاه «متلب»، راه بسیار خوبی برای شناخت آنها است. این کار بهتر از یک ارائه کلاسی، کلاس های کوچک، و حتی جلسات تکی در دفتر است.» وی در ادامه می گوید «استفاده از «متلب»، رویکردی تعاملی و بصری را به همراه دارد که باعث شکوفا شدن دانشجویان، ارائه بازخورد، و در نهایت، درک بهتر آنها می شود.»

۲-۵. منبع

MathWorks User Stories. 2013. Manchester Metropolitan University Students Vote Math Best Overall Course Following Adoption of MATLAB. *MathWorks*.  
[http://www.mathworks.com/company/user\\_stories/Manchester-Metropolitan-University-Students-Vote-Math-Best-Overall-Course-Following-Adoption-of-MATLAB.html](http://www.mathworks.com/company/user_stories/Manchester-Metropolitan-University-Students-Vote-Math-Best-Overall-Course-Following-Adoption-of-MATLAB.html)  
(accessed December 20, 2013).





### ۳. اثر پروانه‌ای

#### مرتضی نبی میدی

“Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set off a Tornado in Texas?” (Lorenz 2000).

این سخن «لورنز» بیان‌کننده یکی از ویژگی‌های نظریه آشوب به نام اثر پروانه‌ای است. نظریه آشوب به سیستم‌هایی مانند سیستم‌های هواشناسی اشاره می‌کند که غیرخطی، پیچیده، و پر از رویداد هستند. چنین سیستم‌هایی به تفاوت‌های جزئی در وضعیت اولیه هم بسیار حساس هستند به طوری که اغلب چنین به نظر می‌رسد که به طور کامل از کنترل خارج هستند (Marion 1999؛ دفت ۱۳۸۰). به هر حال، در دنیای پر از بحران، ایجاد تصویر بزرگتر از اجزای تشکیل‌دهنده آن اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. به بیان دیگر، در این نظریه، باید به این موضوع توجه شود که پدیده تصادفی و بی‌نظمی در مرزها و محدوده‌های مشخص یا الگوهای بزرگتری از نظم رخ می‌دهد. اثر پروانه‌ای هم به عنوان یکی از ویژگی‌های نظریه آشوب، حاکی از اثرات شگرف برخی از رویدادهای کوچک حتی در حد بال زدن پروانه است (دفت ۱۳۸۰). اگر حرکت بال‌های پروانه‌ای بتواند باعث دگرگونی‌های عظیمی در هوا شود، پس یک حرف نابجا، یک تصمیم به ظاهر بی‌ضرر، و یا یک رفتار تصادفی می‌تواند اثرات شگرفی بر آینده سازمان بگذارد (Marion 1999). در واقع، سازمان‌های کنونی مانند هوا هستند که حتی یک رویداد کوچک می‌تواند نتایجی خارج از توان آنها بوجود آورد (دفت ۱۳۸۰). این موضوع در شعر عامیانه زیر به خوبی نشان داده شده است (فیض و الهی‌راد ۱۳۸۵):

«و به خاطر نبودن میخ، نعل از میان رفت، و به خاطر نبودن نعل، اسب از پای درآمد، و به خاطر مرگ اسب، سوار از میان رفت، و به خاطر از میان رفتن سوار، جنگ مغلوبه شد، و در این جنگ مغلوبه، حکومت از میان رفت.» این نکته از منظر مقابل نیز برای سازمان‌ها مهم است. به بیان دیگر، مدیران امروز با شناسایی نقاط حساس و کلیدی موفقیت و اهرم کردن آنها می‌توانند با صرف نیروی اندک به نتایجی بزرگ دست یابند.

#### ۳-۱. منابع

دفت، ریچارد ال. ۱۳۸۰. تئوری و طراحی سازمان. ترجمه شده توسط علی پارسایان و سیدمحمد اعرابی. چاپ سوم. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

فیض، داود، و جبار الهی‌راد. ۱۳۸۵. «تئوری آشوب و مدیریت». مدیریت (۱۱۵-۱۱۶): ۲۱-۲۵.

Lorenz, Edward. 2000. “The Butterfly Effect.” *The Chaos Avant-Garde: Memories of the Early Days of Chaos Theory* 39: 91-94.

Marion, Russ. 1999. *The Edge of Organization: Chaos and Complexity Theories of Formal Social Systems*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.







## ۴. معرفی شرکت MathWorks از نگاه مدیریتی

فاطمه خانی

مریم زادگی

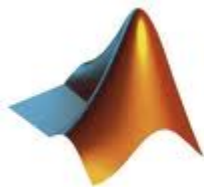
الهه محمدی

مینا رشیدی

### چکیده

شرکت MathWorks یکی از پیشتازان توسعه نرم‌افزار محاسباتی ریاضیات است. مهندسان و دانشمندان سراسر جهان به منظور سرعت بخشیدن به اکتشافات، اختراعات، و پیشرفت‌ها از محصولات این شرکت استفاده می‌کنند. البته بیشتر دانشجویان و اساتید، این شرکت را با نام نرم‌افزار MATLAB می‌شناسند و اطلاعات کمی از شرکت تولیدکننده دارند. برای آشنایی بیشتر، در این گزارش، به معرفی اولیه شرکت پرداخته می‌شود. این گزارش در پنج بخش اصلی ارائه می‌گردد. در بخش نخست، به برخی از واقعیت‌ها در مورد این شرکت اشاره می‌شود. در بخش بعدی، مؤسسان این شرکت معرفی می‌شوند. مأموریت و ارزش‌های شرکت موضوع بخش بعدی است. در بخش چهارم، محصولات و برخی کاربردهای آنها ارائه می‌گردد. بخش پایانی هم به معرفی برخی از فرصت‌های شغلی در این شرکت اختصاص داده شده است.

**کلیدواژه‌ها:** شرکت MathWorks؛ معرفی؛ محصولات و کاربردها؛ مأموریت و ارزش‌ها؛ فرصت‌های شغلی.



# The MathWorks

### ۴-۱. واقعیت‌ها

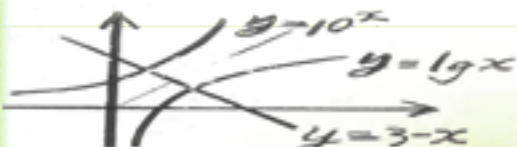
#### ۴-۱-۱. کارکنان

□ این شرکت، ۲۸۰۰ نفر را استخدام کرده است، این در حالی است که ۳۰ درصد آنان در خارج از آمریکا هستند.

#### ۴-۱-۲. درآمد:

□ ۷۵۰ میلیون دلار در سال ۲۰۱۲ که بیش از ۶۰ درصد آن از خارج آمریکا است.

□ از زمان تأسیس هر سال سودآور بوده است.





شهر «ناتیک»<sup>۱</sup>، ایالت «ماساچوست»<sup>۲</sup>، آمریکا، شرکت MathWorks



## ۴-۱-۴. برخی از واقعیت‌های دیگر

- تأسیس در سال ۱۹۸۴
- شرکت خصوصی
- یک میلیون کاربر MATLAB در سراسر جهان
- ۴۰۰ راهکار واسط که بر بستر MATLAB و Simulink ساخته شده‌اند
- ۱۵۰۰ کتاب مبتنی بر MATLAB به ۲۸ زبان

## ۴-۲. مؤسسان



Cleve Moler

Jack Little و Cleve Moler، مؤسسان شرکت MathWorks، متوجه نیاز مهندسان و دانشمندان به محیط‌های محاسباتی قوی‌تر و پربارتر از نرم‌افزارهایی که با زبان فرترن و C وجود داشتند شدند. در پاسخ به این نیاز، این دو، تخصص خود را در ریاضیات، مهندسی، و علوم رایانه به منظور تولید MATLAB - که یک محیط محاسباتی فنی سطح بالا بود - ترکیب کردند. این نرم‌افزار، توابع ریاضی و گرافیکی را با زبانی سطح بالا و قدرتمند ترکیب می‌کند.

## ۴-۳. مأموریت و ارزش‌ها



Jack Little

شرکت MathWorks، به معرفی خود به عنوان یک سازمان از طریق اصول راهنما، مأموریت، و ارزش‌های اساسی می‌پردازد. این اصول و ارزش‌ها در طول زمان ایجاد شده‌اند و هر کدام نشانگر یک فلسفه یا هدف مهم برای سازمان است. اصل راهنمای شرکت این است که «کار درست را انجام بده»<sup>۳</sup>. این به معنی انجام بهترین کار برای کارکنان، مشتری‌ها، شرکای تجاری، و جوامع در بلند مدت است. همچنین، این اصل بدین معنی هم است که در این شرکت به وجود جواب‌های

<sup>۱</sup> Natick<sup>۲</sup> Massachusetts<sup>۳</sup> Do the Right Thing



«درست» اعتقاد وجود دارد. این اصل همچنین به معنی سنجش میزان موفقیت شرکت، نه تنها به شکل مالی، بلکه به این صورت که کارکنان به طور مستمر براساس این اصل عمل می کنند هم است.

مأموریت، اهداف را به عنوان یک شرکت و چگونگی دستیابی به آنها را به روشنی بیان می کند. ارزش های اساسی شرکت مبین اصولی هستند که هویت کارکنان و چگونگی کار با یکدیگر را تعریف می کنند. در ادامه، به مأموریت ها و ارزش های اصلی شرکت اشاره می شود.

#### ۴-۳-۱. مأموریت

#### ۴-۳-۱. فناوری

هدف شرکت تغییر جهان با شتاب دادن به سرعت اکتشاف، نوآوری، پیشرفت، و یادگیری در مهندسی و علوم است. افراد شرکت برای فراهم سازی یک محیط محاسباتی برای محاسبات فنی، تصویرسازی، طراحی، شبیه سازی، و اجرا کار می کنند. افراد از این محیط برای تهیه راهکارهای نوآورانه در بازه وسیعی از کاربردها استفاده می نمایند.

#### ۴-۳-۲. کسب و کار

سعی شرکت بر این است که در جهان، در زمینه توسعه و تأمین نرم افزار محاسباتی فنی پیشرو باشد. فعالیت های تجاری شرکت همراه با کیفیت، و نوآوری؛ آگاهی رقابتی، شیوه های اخلاقی کسب و کار؛ و خدمات برجسته برای مشتریان شناخته می شوند.

#### ۴-۳-۳. انسان

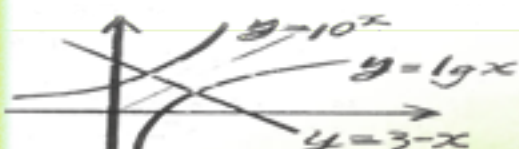
شرکت یک محیط کاری لذت بخش، پویا، مشارکتی، و منطقی را ایجاد کرده است که در آن به پرورش رشد، توانمندی؛ و مسئولیت پذیری افراد؛ قدردانی از گوناگونی؛ تشویق ابتکار عمل و خلاقیت؛ ارزش دهی به کار گروهی؛ تقسیم موفقیت؛ و پاداش به تعالی پرداخته می شود.

#### ۴-۳-۴. اجتماعی

شرکت فعالانه از جامعه پشتیبانی می کند و مسئولیت های اجتماعی و محیطی خود را ارتقا می دهد.

#### ۴-۳-۲. ارزش های اصلی

ارزش های اصلی، اصول اساسی و ماندگار شرکت MathWorks هستند که جزء جدایی ناپذیر موفقیت شرکت تا به امروز هستند. این ارزش ها تحت تأثیر روندهای روزانه یا تغییر شرایط بازار قرار نمی گیرند. شرکت به روشنی ارزش های اصلیش را بیان می کند زیرا هدف این است که این ارزش ها در کل سازمان به خوبی درک و بکار گرفته شوند. این ارزش ها عبارت اند از:





#### ۴-۳-۱. بهبود پیوسته و پیگیری تعالی

کارکنان شرکت با جدیت بهبود مستمر و تعالی در پروژه‌ها، محصولات، فرآیندها، و خدمات را دنبال می‌کنند و موفقیت را رسیدن به انجام درست کارهای درست تعریف می‌کنند.

#### ۴-۳-۲. احترام و سرمایه گذاری

شرکت به احترام گذاشتن به افراد اعتقاد دارد و همیشه در حال سرمایه‌گذاری برای رشد کارمندان شرکت و همچنین سایر افراد جامعه MathWorks است.

#### ۴-۳-۳. محیط کار منطقی

شرکت به ایجاد محیط کار منطقی و تصمیم‌گیری هوشمندانه اعتقاد دارد. همچنین باور دارد که در هر موقعیتی، «پاسخی درست» و بهترین راه برای انجام کارها وجود دارد و تلاش می‌کند تا به آن برسد.

#### ۴-۳-۴. یادگیری و خود ارتقایی

افراد شرکت کنجکاوی خود را نسبت به جهان و اشتیاق خود را برای یادگیری برای تمام عمر حفظ می‌کنند. افراد به خود ارتقایی مستمر و توسعه مهارت‌های رهبری خود اعتقاد دارند.

#### ۴-۳-۵. اعتبار و درستی

کارکنان به عنوان فرد، گروه و یک شرکت با درستی و صداقت مصالحه‌ناپذیر رفتار می‌کنند. تلاش شرکت بر این است که در ارتباط با دیگران اعتباری ماندگار بدست آورد زیرا معتقد است این رویه برای ارتباطات فردی و کسب و کار بلندمدت بسیار مهم است.

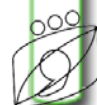
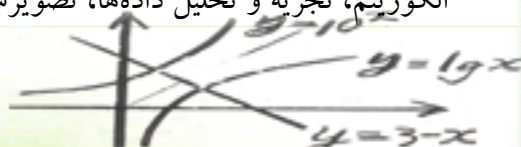
#### ۴-۳-۳. مأموریت اجتماعی MathWorks

«ما فعالانه از جامعه پشتیبانی می‌کنیم و مسئولیت‌های اجتماعی و محیطی خود را ارتقا می‌دهیم.»

MathWorks به اقدام مسئولانه به عنوان یک شهروند شرکتی جهانی متعهد است. ارزش‌های اصلی و اعتقاد به «انجام کار درست»، افراد را به استفاده از نقاط قوت ویژه شرکت، برای دست‌یافتن به خروجی‌های منطقی راهنمایی می‌نماید. افراد اعتقاد دارند که سرمایه‌گذاری در برنامه مأموریت اجتماعی، شرکت را در رهبری جامعه کاری و نیز در زمینه محاسبات فنی یاری می‌رساند.

#### ۴-۴. محصولات

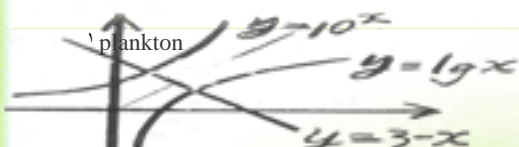
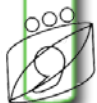
MathWorks نرم‌افزار محاسباتی ریاضی برای افرادی چون مهندسان، دانشمندان، ریاضی‌دانان و پژوهشگران فراهم ساخته است. MATLAB یک زبان محاسباتی فنی، یک محیط برنامه‌نویسی برای توسعه الگوریتم، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تصویرسازی و محاسبات عددی است. Simulink یک محیط گرافیکی برای





شبیه‌سازی و طراحی مبتنی بر مدل برای سیستم‌های دینامیکی در حوزه‌های گوناگون است. این شرکت نزدیک به ۱۰۰ محصول دیگر برای کارهای خاص همچون تجزیه و تحلیل داده‌ها و پردازش تصویر ارائه می‌دهد. در سال‌های گذشته مهندسان و دانشمندان از محصولات این شرکت برای موارد زیر استفاده کرده‌اند:

- بهبود بخشیدن به ایمنی و کارآمدی سیستم اتصال فضاپیما با توسعه فناوری کنترل عصبی تطبیق‌پذیر برای یک سیستم کنترل کامپیوتری.
- پیشبرد نگاشت نقشه ژنوم انسان با توسعه الگوریتم‌هایی برای ابزارهای تعیین توالی DNA.
- دفع کردن بحران‌های مالی در اقتصادهای نوظهور با ساخت مدل‌های اقتصادی جهت پیش‌بینی بحران.
- پیشبرد تشخیص و درمان اختلالات دستگاه گوارش با بهبود تصویربرداری از روده کوچک.
- آزمایش موقعیت دینامیکی کشتی‌ها در دریاها با سهمگین با استفاده از مدل‌های مقیاس شده آنها در آزمایشگاه.
- اعتباریابی قانونی بودن صورت‌حساب‌های مالی با اسکن تصاویر صورت‌حساب و تشخیص الیاف کوچکی که آنها را در بر می‌گیرد.
- بهبود کیفیت تولیدات صوتی در نسل بعدی شبکه با شبیه‌سازی ارسال سیگنال در شبکه.
- فراهم‌سازی امکان رشد محصولات معتدل در مناطق خشک ساحلی با طراحی گلخانه‌ای که آب دریا را به آب شیرین تبدیل می‌کند.
- بهبود عملکرد ماشین مسابقه‌ای با طراحی یک سیستم خودکار تست فنر.
- آموزش برنامه‌نویسی رایانه برای دانشجویان دوره کارشناسی با ایجاد یک آزمایشگاه تست و اندازه‌گیری که دانشجویان را با مسائل مهندسی روبرو می‌کند.
- ایجاد تصاویر باستان‌شناسی ناشناخته در زیر آب و سایت‌های زمین‌شناسی با نگاشت تراکم و مکان پلانکتون‌ها نسبت به جرم آب.
- تفسیر صدای نامفهوم صوت انسان در محیط‌های پر فشار بوسیله کاهش اوج و فرکانس صدای ایجاد شده توسط دستگاه صدا.





۴-۵-۱. کارآموزی

در این شرکت دانشجویان تمام وقت کارشناسی و کارشناسی ارشد می‌توانند تجربه کاری و آموزشی بدست آورند. در این شرکت، مهندسین نرم‌افزار و همچنین دانشجویان علاقه‌مند در روابط عمومی، بازاریابی، امور مالی، عملیات و پشتیبانی فنی استخدام می‌شوند. در این راستا، هر فرد برای کار پروژه‌های خود را دارد، می‌تواند افق دید خود را گسترش دهد و همچنین مشاوره‌های لازم را دریافت کند. به طور معمول، کارآموزی و انجام تکالیف مشارکتی بین سه تا شش ماه طول می‌کشد.



شکل ۳-۱. دفاتر Mathworks در جهان

۴-۵-۲. توسعه‌دهنده ارشد نرم‌افزار آماری

۴-۵-۲-۱. خلاصه‌ای از فرصت شغلی

اگر به آمار علاقه زیاد دارید، این شرکت، به دنبال افراد آماری خلاق و با استعداد است، تا به تیم پیشرفته ریاضی/آمار خود ملحق کند. البته شما باید در تجزیه و تحلیل آماری و محاسبات علمی مهارت داشته باشید. افزون بر این، شما باید در استفاده از سایر نرم‌افزارهای آماری و همچنین در نوشتن نرم‌افزار ریاضی تجربه داشته باشید.





#### ۴-۵-۲. مسئولیت‌ها

شما باید در طرح پیشنهاد، برنامه‌ریزی، و توسعه ابزارهای برنامه‌نویسی آماری برای مشتریان MATLAB کمک کنید. این کار شامل طراحی، معماری، و توسعه توابع آماری نوشته شده در MATLAB است. داشتن توانایی کار سازنده در محیط گروهی حیاتی است. همچنین شما باید در انجام یک پروژه، از ابتدا تا انتها و از طریق چرخه کامل توسعه تجربه داشته باشید.

#### ۴-۵-۳. شرایط موردنیاز

مدرک کارشناسی به همراه هفت سال تجربه کار حرفه‌ای، یا مدرک کارشناسی ارشد به همراه پنج سال تجربه کار حرفه‌ای، و یا مدرک دکترا.

#### ۴-۵-۴. شرایط ترجیحی

- مهارت در زبان‌های محاسبات فنی، از جمله MATLAB یا R
- تخصص در ریاضی محاسباتی
- تجربه در رهبری پروژه یا گروه
- تجربه در طراحی و پیاده‌سازی شیء گرا
- تجربه گردآوری الزامات، طراحی، نمونه سازی و کدنویسی
- تجربه در نوشتن نرم‌افزار تجاری
- آگاهی از جاوا و ++C
- آگاهی از روش‌های بیز، الگوریتم‌های «بزرگ داده»<sup>۱</sup> و یادگیری ماشین.

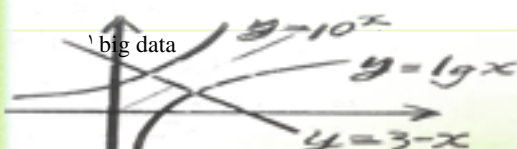
#### ۴-۵-۳. توسعه دهنده ارشد ریاضی MATLAB - روش‌های عددی

#### ۴-۵-۳-۱. خلاصه‌ای از فرصت شغلی

گروه ریاضی MATLAB در جست‌وجوی یک متخصص روش‌های عددی هستند تا به صورت قوی، توابع کتابخانه‌ای ریاضی و بهینه‌شده را برای حل معادلات دیفرانسیل و انتگرال‌گیری عددی (درجه دو) توسعه دهد.

#### ۴-۵-۳-۲. مسئولیت‌ها

مسئولیت اصلی، توسعه و نگهداری حل‌کننده‌های معادلات دیفرانسیل و روتین‌های انتگرال‌گیری در MATLAB خواهد بود. این شامل:





□ نگهداری راه‌حل‌ها و روتین‌های موجود حل معادلات دیفرانسیل و انتگرال‌گیری در MATLAB که شامل روتین‌های حل معادلات دیفرانسیل معمولی و تأخیری، مسائل مقدار مرزی، معادلات دیفرانسیل جزئی یک بعدی است.

□ پالایش و مدرن‌سازی واسط‌های نرم‌افزار.

□ اطمینان از این که MATLAB از راه کارهای نوین برای برآورده ساختن نیاز مشتریان استفاده می‌کند.

#### ۴-۳-۳. شرایط موردنیاز

□ داشتن مدرک کارشناسی به همراه هفت سال تجربه کار حرفه‌ای، یا مدرک کارشناسی ارشد به همراه پنج سال تجربه کار حرفه‌ای و یا مدرک دکترا.

#### ۴-۳-۴. شرایط ترجیحی

□ کارشناسی ارشد یا دکترا با هفت سال تجربه در ریاضیات، علوم کامپیوتر، مهندسی، و یا رشته مرتبط.

□ تجربه توسعه برنامه‌های نرم‌افزاری علمی در حوزه معادلات دیفرانسیل.

□ تجربه در ++C.

□ تجربه توسعه برنامه در MATLAB یا محیط‌های محاسباتی با فناوری مشابه.

□ مهارت‌های ارتباطی نوشتاری و شفاهی.

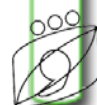
برای آشنایی با فرصت‌های شغلی بیشتر می‌توان به وب‌سایت این شرکت مراجعه کرد.

#### ۴-۶ منبع

وب‌سایت شرکت MathWorks، آدرس [www.mathworks.com](http://www.mathworks.com)، دسترسی در آبان‌ماه ۱۳۹۲.

Our whole life is  
solving puzzles.

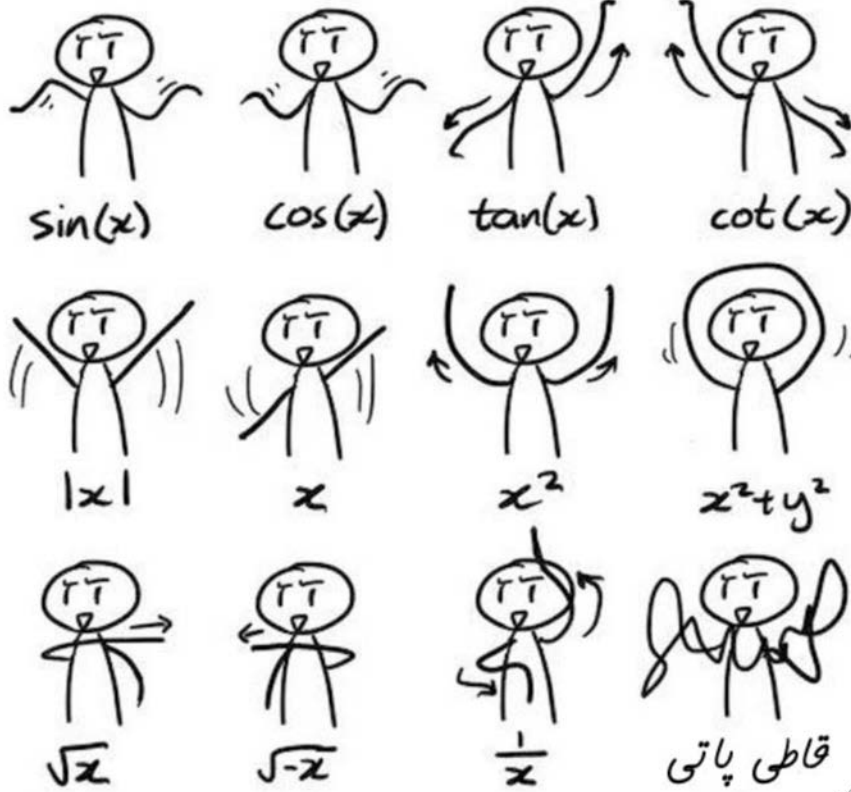
- Erno Rubik





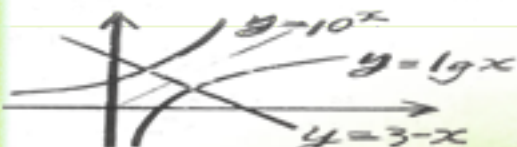


### ورزش صبحگاهی با ریاضی



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Share when you find the mitsake





## ۶. تجارب نرسیدن به پیمودن هفت خوان تأسیس یک شرکت!

محمد علی آستی

محمد شریفی

یاسر کاشی آلاشتی

حمیدرضا کلاتری

### چکیده



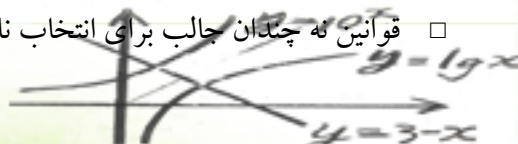
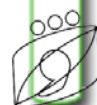
در نوشتار زیر به تجاربی در زمینه ثبت یک شرکت به طور عام و ثبت شرکت به طور خاص در پارک علم و فناوری یزد اشاره می‌شود. این تجارب شامل تعریف قانونی یک شرکت (در اینجا شرکت با مسئولیت محدود است)، قوانین ثبت یک شرکت و مشکلات پیشروی افرادی که می‌خواهند در این زمینه گام بردارند می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** شرکت؛ شرکت با مسئولیت محدود؛ قوانین ثبت؛ پارک علم و فناوری یزد.

### ۱-۶. پیش مقدمه هفت خوان!

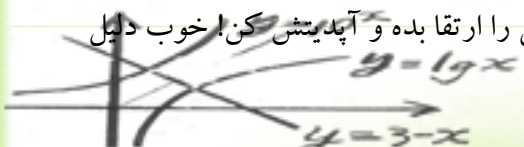
بی هیچ مقدمه و صغری کبری چیدن، سراغ اصل مطلب می‌روم. من مثل هر مردی نیازمند شغل هستم. همانطور که می‌دانید پیدا کردن شغل در این دوره و زمانه چندان آسان نیست؛ با خودم فکر کردم و گفتم اصلاً چرا به جای این که مستخدم و کارمند کسی شوم، خودم کارمند نداشته باشم؟! با این تفاسیر، فکر کارآفرینی در رشته خودم که در آن تخصص و مهارت دارم به ذهنم رسید. رشته‌ی تحصیلی من علوم کامپیوتر است و یکی از کارهای اصلی متخصصین این رشته برنامه‌نویسی می‌باشد؛ خوب چه کاری بهتر از تأسیس یک شرکت برنامه‌نویسی و نرم‌افزاری؟ این اول کار بود و به قول حافظ، علیه‌الرحمه، «که عشق آسان نمود اول ولی افتاد مشکل‌ها». در راه تأسیس شرکت به مشکلاتی برخوردیم که شرح آن در ادامه می‌آید:

- نیاز به یک دفتر برای شرکت
- هزینه و زمان صرف شده برای انجام امور اداری ثبت شرکت
- پرداخت مالیات، حق بیمه و ...
- پر کردن دفاتر شرکت
- بروکراسی و کاغذبازی بیش از حد اداری
- قوانین که چندان جالب برای انتخاب نام شرکت و نداشتن آزادی مکفی در انتخاب نام!





با وجود مشکلات بالا کار ثبت یک شرکت کمی غیر ممکن به نظر رسید، اما انسان نباید خیلی زود کم بیاورد و شانه خالی کند. از آنجایی که من فرد نسبتاً لجبازی هستم دست از تلاش بر نداشتم تا این که در یکی از مراحل ثبت سنگی به سرم خورد که برای آن عاجی نبود! شاید بتوانید نام این سنگ را حدس بزنید، البته شاید!! در ذیل قوانین ثبت شرکت به مدارکی مانند کپی شناسنامه و این چیزها نیاز است. یکی از این کاغذپاره‌ها کارت معافیت از خدمت مقدس سربازی یا پایان خدمت است که بنده کمترین توفیق رفتن به اجباری نصیب نشده است! پس خود به خود نمیشد این مسیر را تا پایان رفت و من هم دست از پا درازتر راه رفته را برگشتم! برای همین با چند نفر مشورت کردم پیشنهادهای جالبی به من شد که تعدادی از آنها را ذکر می‌کنم شاید برای شما جالب باشد شاید باورتان نشود ولی بعضی از دوستان به من این پیشنهاد دادند که اصلاً تحصیل را رها کن و به بازار آزاد پیوند، البته این یکی از آنها بود بعضی دیگر به من گفتند که کلاً از خیر شرکت بگذر و حالا فکر این مسخره بازی‌ها نباش! (البته بنده نمی‌دانم که آیا شرکت زدن و کارآفرینی مسخره‌بازی است؟!)) و حالا درست را تمام کن و بعد از سربازی فکر کار باش؛ که البته این پیشنهادها برای من زیاد جالب نبود، شاید برای شما جالب باشد (!؟) ولی پیشنهادهای دیگری نیز به من ارائه شد که به نظر جالب‌تر می‌آمدند. مثلاً یکی از آشنایانی که به او اعتماد داری و مدارک و شرایط لازم برای ثبت شرکت را دارد، برود و شرکت را ثبت کند ولی تو کارهای شرکت را بر عهده بگیری تا وقتی که مدارک لازم برای ثبت شرکت را فراهم کردی شرکت را به نام تو بزندی؛ مزیت این کار این است که شرکت در مدتی که نمی‌توانی خودت آنرا ثبت کنی ثبت شده و سابقه و اعتبار کسب می‌کند و وقتی از سربازی برگشتی هم کار هم درآمد و هم سابقه و اعتبار داری؛ البته هنوز در حد پیشنهاد باقی مانده است. بد نیست در اینجا مشورت یکی از دوستانم که خود مؤسسه‌ای را تأسیس کرده و در حال حاضر آن مؤسسه در حال فعالیت و پیشرفت است (مرکز نوروفیدبک امید فردا واقع در مرکز مشاوره امام حسین یزد) ذکر کنم؛ ایشان به بنده چند پیشنهاد دادند که جای تأمل دارد: یکی از آنها این بود که بروم نمایندگی یکی از شرکت‌های بزرگ و معتبر را بگیرم و تحت برند آن شروع به کار کنم. این پیشنهاد شاید ساده به نظر برسد ولی مزیت‌های خوبی دارد که می‌توان به نیاز نداشتن به برندسازی و کسب اعتبار برای برند اشاره کرد و همچنین برای کار نیاز ندارید از صفر شروع کنید و از جایی بالاتر از صفر می‌توانید شروع کنید و فی الواقع این مزیت‌ها چیز کمی نیست و راه هموارتری پیش روی انسان می‌گذارد، وی پیشنهاد دیگری را هم ارائه کرد که عمل به آن سخت‌تر است ولی با روحیه من سازگارتر است و اما پیشنهاد دوم او: شروع یک کار نو و جدید که دیگران تاکنون دنبال آن نرفته‌اند و اگر می‌خواهی دست به کاری بزنی که قبل از تو هم آن را انجام داده‌اند، شیوه کار را عوض کن و به اصطلاح ورژن شیوه‌های قبل را ارتقا بده و آپدیتش کن! خوب دلیل





او برای این پیشنهاد چه بود؟ بازار از کارهای تکراری اشباع است و کسی که کار تکراری (البته کاملاً تکراری) را انجام بدهد یا محکوم به شکست است یا اگر شکست نخورد حداقل پیشرفت قابل قبول و باب میلش را نخواهد داشت، دلایلش برای من به شخصه منطقی و قابل قبول بود ولی برای من که هیچ سرمایه‌ای نداشتم این پیشنهادات فقط در حد پیشنهاد بود و در همین حد باقی می‌ماند. بنابراین به فکر کسب سرمایه افتادم؛ در همین فکرها بودم و البته همچنان به شور و مشورت ادامه می‌دادم که پیشنهادی به من شد که مشکل سرمایه من را تا حدودی حل می‌کرد. آن پیشنهاد، رفتن به پارک علم و فناوری بود. برای همین به آنجا رفتم تا بینم واقعاً به من جوان جویای نام کمکی می‌کنند یا باید همچنان در آرزوی شرکت و کار و درآمد و ... بمانم!؟! با پرس و جو از مسئولین پارکی که خیلی هم شبیه پارک نبود به این نتیجه رسیدم تنها روش متناسب با شرایط شش سال آینده من و همچنین کمک‌کننده به هدف کلی‌ام، البته در صورتی که همه چیز به خوبی پیش برود و مشکلی پیش نیاید، روش زیر است. البته برای این که بحث زیاد به حاشیه کشیده نشود، شرایط پارک علم و فناوری در پیوست شماره یک آمده است.

همان‌طور که در پیوست یک دیدید باید ابتدا دوره لیسانس را به پایان برسانم و بعد شرکت را ثبت کنم و حداقل پس از دو سال از گذشت کار آن به پارک علم و فناوری بروم به خاطر این دلایل گفتم (بنده ترم ۵ لیسانس هستم) با شرایط چند سال آینده من متناسب است. با این حال من دنبال شرایط و قوانین ثبت شرکت رفتم و به این نتیجه رسیدم که آسان‌ترین شرکت قابل ثبت، شرکت با مسئولیت محدود است. البته قوانین ثبت را اینجا ذکر نمی‌کنم و اگر علاقه دارید می‌توانید در پیوست شماره دو اطلاعات بیشتری کسب نمایید.

مشاهده می‌کنید که ثبت یک شرکت آن‌چنان آسان نیست ولی مهم‌تر از ثبت شرکت اعضا آن شرکت است که شرکت با آنها معنی پیدا می‌کند برای همین به چند نفر از دوستانم پیشنهاد همکاری دادم آنها قبول کردند و نکات جالبی به من متذکر شدند که ذکر آنها خالی از لطف نیست اول اینکه باید مهارت خود را بالا ببریم تا در زمانی که شروع به کار کردیم به مشکلات ناشی از علم و مهارت کم بر نخوریم و دیگر این که بازار قوانین نوشته و نانوشته خاص خود را دارد، برای آشنایی با آنها باید علاوه بر مطالعه قوانین مکتوب مربوط به تجارت، باید در یک شرکت در زمینه برنامه‌نویسی شروع به کار کنیم تا تجربه کسب کنیم و با آن قوانین نانوشته نیز آشنا شویم و به قول معروف فوت کوزه‌گری را یاد بگیریم. آخرین نکته‌ای که دوستانم گفتند و در فکر خودم هم بود، این است که هرجایی پروژه‌ای را قبول کردیم، آنرا تحت برند و علامت تجاری شرکتمان به انجام برسانیم تا پشتوانه و سابقه‌ای نیز برای شرکتمان دست و پا کنیم.





## ۲-۶. نتیجه گیری



از مطالب ذکر شده و تجربیات خودم در طول این تحقیق به دو نتیجه جالب رسیدم که فکر کنم برای شما هم جالب به نظر برسد؛ یکی اینکه حداقل سرمایه برای ثبت شرکت در کشورمان بسیار کم است که در کنار محاسنش عیبی بزرگ نیز دارد: دست بسیاری از افراد شیاد و کلاهبردار باز است تا با ثبت یک شرکت و تبلیغات گول زنده مردم را فریب دهند. مانند شرکت تشریفات خودرو که همین سالهای اخیر بصورت میلیاردی سر مردم کلاه گذاشت! از دیگر معایب قوانین ما سخت گیری های غیرضروری در انتخاب نام شرکتها و بعضاً کاغذبازی های بیش از حد است.

## ۳-۶. پیوستها

### ۱-۳-۶. پیوست شماره یک: پذیرش در مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات

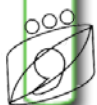
شرایط پذیرش شرکتها و هستهها در مرکز رشد طبق سیاستها و شرایط ذیل صورت می پذیرد<sup>۱</sup>:

- متقاضیان دارای شخصیت حقوقی (شرکت یا مؤسسه ثبت شده) باشند.
- فعالیت مؤسسه بر روی یک ایده خاص که دارای توجیه فنی و اقتصادی است متمرکز شده باشد.
- اعضاء اصلی متشکل از حداقل ۲ نفر دارای مدرک کارشناسی باشند.
- حضور نیروی فناور تمام وقت.
- ارائه برنامه کاری مشخص.
- معرفی مشاور علمی مورد تأیید پارک و ...

### ۲-۳-۶. پیوست شماره دو: تعریف شرکت با مسئولیت محدود

شرکت با مسئولیت محدود شرکتی است که بین دو یا چند نفر برای امور تجارتي تشکیل شده و هر یک از شرکاء بدون اینکه سرمایه به سهام یا قطعات سهام تقسیم شده باشد فقط تا میزان سرمایه خود در شرکت مسئول قروض و تعهدات شرکت است (م ۴۹ ق ت). در اسم شرکت باید عبارت (با مسئولیت محدود) قید شود و همچنین اسم شرکت نباید متضمن نام هیچ یک از شرکاء باشد و الا شریکی که اسم او در اسم شرکت قید شده و در مقابل اشخاص ثالث حکم شریک ضامن را در شرکت تضامنی خواهد داشت (م ۴۹ ق ت).

... ادامه در سایت اداره کل ثبت شرکتها و مؤسسات غیرتجاری<sup>۲</sup>



<sup>۱</sup> [http://ict.ystp.ac.ir/c/portal/layout?p\\_l\\_id=PUB.1685.23](http://ict.ystp.ac.ir/c/portal/layout?p_l_id=PUB.1685.23)

<sup>۲</sup> <http://sherkat.ssaa.ir/Default.aspx?tabid=2461>





## ۷. معرفی مجموعه آماری IBM SPSS

مریم عباسی

محبوبه مرادی

زهرة شاهوردی

### چکیده

مجموعه آماری IBM SPSS، خانواده‌ای از محصولات یکپارچه است که فرایند تحلیلی<sup>۱</sup> را به طور کامل پوشش می‌دهد. این فرایند، برنامه‌ریزی، گردآوری داده، تجزیه و تحلیل، گزارش‌گیری، و استقرار<sup>۲</sup> را در بر می‌گیرد. این مجموعه آماری شامل بیش از ده‌ها ماژول تخصصی کاملاً یکپارچه است که حق انتخاب را برای کاربر باز می‌گذارد. هر کاربر می‌تواند با توجه به نیاز خود از یک یا چند ماژول برای افزایش درآمد، داشتن عملکردی بهتر از رقبای، انجام پژوهش، و گرفتن تصمیم‌هایی بهتر استفاده کند. در اینجا قصد داریم در مورد این مجموعه، جنبه‌های مختلف آن، و همچنین نرم‌افزار تحلیلی کسب و کار IBM مباحثی را ارائه دهیم.

**کلیدواژه‌ها:** مجموعه آماری IBM SPSS؛ فرایند تحلیلی؛ نرم‌افزار تحلیلی کسب و کار.

### ۷-۱. نکات مهم

- واسط‌های چندگانه<sup>۳</sup> برای کارکردهای کلیدی که به شما دستیابی انعطاف‌پذیر به ژرفای قدرت تحلیلی را می‌دهد.
  - مجموعه‌ای جامع از ابزارهای آماری که شما را قادر به استفاده درست از قابلیت‌های آماری در زمان مناسب می‌سازد.
  - قابلیت‌های استقرار چندگانه که به شما کمک می‌کند تا بیشتر منابع تحلیلی خود را بسازید.
- مجموعه آماری IBM SPSS توسط ده‌ها هزار سازمان تجاری، دولتی و دانشگاهی در سرتاسر جهان برای حل دامنه‌ای از مشکلات تجاری و پژوهشی بکار گرفته شده است. این مجموعه قابلیت‌های آماری و ویژگی‌های غنی‌ای را برای دستیابی و مدیریت ساده‌تر داده‌ها، انتخاب و انجام تجزیه و تحلیل و به اشتراک‌گذاری نتایج پیشنهاد می‌دهد.

<sup>۱</sup> analytical process

<sup>۲</sup> deployment

<sup>۳</sup> Multiple interfaces





در حال حاضر که نقش تجزیه و تحلیل داده‌ها از اهمیت و گسترش زیادی برخوردار شده است، سازمان‌ها اغلب در می‌یابند که ابزارهای موجود در این زمینه بسیار گوناگون و از هم جدا هستند و تمام فرایند تحلیلی داده را از برنامه‌ریزی تا استقرار پوشش نمی‌دهند. این موضوع منجر به ناکارآمدی فرایند، منحنی یادگیری با شیب تندتر و دردهای برای کارمندان IT شده بود.

مجموعه آماری SPSS از تمامی فرایند تحلیلی پشتیبانی می‌کند. به افراد کمک می‌کند تا فرضیات را سریع‌تر اعتباریابی کنند، و آنها را در استفاده از قابلیت‌های آماری درست و در زمان مناسب راهنمایی می‌کند. این مجموعه اغلب به تحلیل‌گران امکان دستیابی آسان به روش‌های آماری قدرتمند را طبق سطوح مهارتی آنها می‌دهد. در نهایت، این مجموعه به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بیشترین منابع تحلیلی خود را با مقیاس‌بندی از ساده‌ترین تا گسترده‌ترین ابتکار عمل‌ها بسازند.

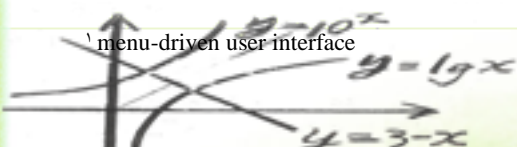
با مجموعه آماری SPSS، سازمان‌ها می‌توانند فرایند تجزیه و تحلیل داده و گزارش‌گیری را ساده و مؤثر انجام دهند. به جای استفاده از ابزار و منابع متعدد، تحلیل‌گران می‌توانند با یک دنباله از محصولات کامل و منتخب کار کنند. این کار نه تنها کار تحلیل‌گران و مدیران آنها را ساده‌تر می‌کند بلکه امر پشتیبانی فنی بهتری را برای کارکنان این بخش میسر می‌سازد.

#### ۲-۷. واسط‌های چندگانه

بوسیله مجموعه آماری SPSS، تحلیل‌گران با توجه به سطوح مهارت‌های تحلیلی خود به تکنیک‌های آماری قدرتمند دسترسی انعطاف‌پذیر پیدا می‌کنند. این نرم‌افزار واسط‌های چندگانه‌ای را برای کارکردهای کلیدی خود پیشنهاد می‌دهد. برای کاربران مبتدی، واسط کاربری منو محور<sup>۱</sup> وجود دارد و برای کاربران حرفه‌ای‌تر، خط فرمان و افزونه‌های قابل برنامه‌نویسی موجود است.

#### ۳-۷. ابزارهای آماری جامع

این مجموعه آماری به افراد برای آزمون و تأیید سریع‌تر فرضیات کمک می‌کند و اطلاعات بیشتری را به طور کارآمد و با استفاده از قابلیت‌های آماری درست در زمان مناسب آشکار می‌سازد. خانواده محصولات مجموعه آماری SPSS جامع‌ترین مجموعه ابزارها را برای تمامی فرایند تحلیلی دارد. دستیابی آسان به انواع داده‌های گوناگون به اضافه ماژول‌های فراوان یکپارچه به تحلیل‌گران هر آن چه که برای





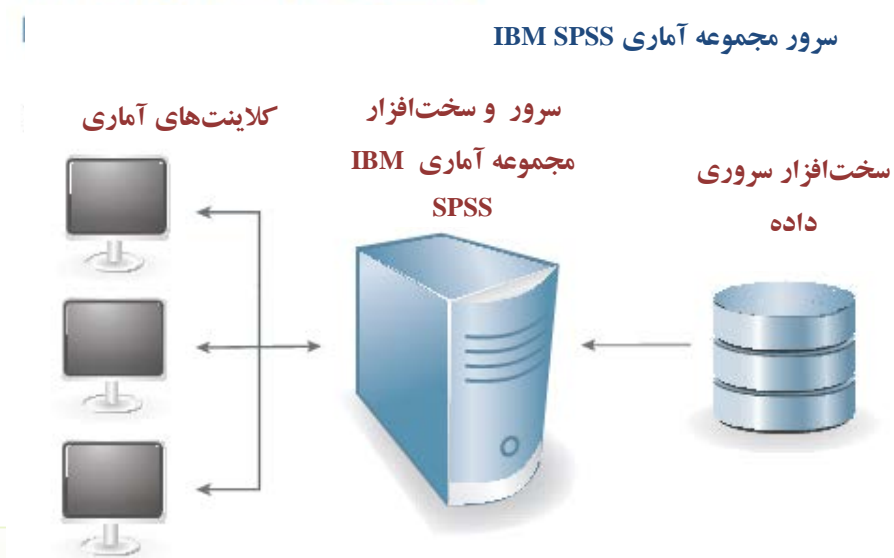
کارهایشان نیاز دارند در اختیارشان قرار داده است. گزارش گیری نرم افزار و قابلیت های استقرار، بینشی را فراهم آورده که کاربران را قادر به برقراری ارتباطی سریع تر و شفاف تر در ارائه نتایج کرده است.



شکل ۱-۶. یکپارچگی مجموعه آماری IBM SPSS برای پوشش کامل فرایند تحلیلی با گستره وسیعی از قابلیت ها

۴-۷. قابلیت های استقرار چندگانه

مجموعه آماری SPSS به سازمان ها در ساخت بیشتر منابع تحلیلی خود کمک می کند، زیرا به راحتی قابل تبدیل مقیاس برای برآورده ساختن نیازهای چند کاربر نهایی محدود تا یک بخش و سازمان کامل است.



$$y = 10^x$$

$$y = \lg x$$

$$y = 3 - x$$





### شکل ۶-۲. سرور مجموعه آماری IBM SPSS

این مجموعه آماری می‌تواند جداگانه یا به صورت سه ویرایش تخصصی خریداری شود: مجموعه آماری IBM SPSS استاندارد، مجموعه آماری IBM SPSS حرفه‌ای، و مجموعه آماری IBM SPSS پریمیوم. با دسته‌بندی قابلیت‌های مورد نیاز، این ویرایش‌ها راهی کارآمد را به وجود آورده‌اند تا مطمئن شوند که تمامی گروه یا بخش ویژگی‌ها و کارکردهای مورد نیاز را دارا هستند و می‌توانند تحلیل‌هایی را انجام دهند که در موفقیت سازمان سهیم باشند.

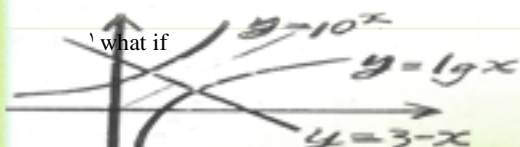
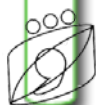
مجموعه آماری SPSS این انعطاف‌پذیری را با پشتیبانی از تنظیمات گوناگون استقرار فراهم ساخته است. این تنظیمات از برنامه دسکتاپ تک کاربری ویژه افراد شروع می‌شود و تا استقرار چند کلاینت/سروری مناسب برای گروه‌های تحلیلی بزرگ‌تر ادامه می‌یابد. کاربران همچنین می‌توانند از قابلیت‌های مدیریت محتوا، خودکاری، و استقرار IBM SPSS Collaboration and Deployment Services بهره‌مند شوند. اطلاعات بیشتر در مورد این قابلیت‌های با ارزش در [ibm.com/spss/cds](http://ibm.com/spss/cds) یافت می‌شود.

### ۵-۷. درباره نرم‌افزار IBM Business Analytics

نرم‌افزار IBM Business Analytics برای تصمیم‌گیرندگان، بینش‌های قابل اجرایی را برای عملکرد تجاری بهتر فراهم می‌سازد. IBM، پورتفولیوی جامع و یکتا از برنامه‌های هوشمندی کسب و کار، تحلیل‌های پیشگویانه و پیشرفته، عملکرد مالی، مدیریت راهبرد، حاکمیت، ریسک و تطابق و تحلیل پیشنهاد می‌کند. با نرم‌افزار IBM، شرکت‌ها می‌توانند روندها، الگوها و استثناها را در نظر بگیرند، می‌توانند سناریوهای «چه می‌شود اگر»<sup>۱</sup> را مقایسه کنند، فرصت‌ها و تهدیدهای بالقوه را پیش‌بینی کنند، ریسک‌ها و برنامه‌های تجاری کلیدی را تعیین و مدیریت کنند، و منابع را پیش‌بینی و بودجه‌بندی کنند. با این قابلیت‌های آماری ژرف، مشتریان در سراسر جهان می‌توانند بهتر بفهمند، پیش‌بینی کنند و برآمدهای تجاری را شکل دهند.

### ۶-۷ منبع

IBM Corporation. 2013. IBM SPSS Statistics: Solve research problems easily and efficiently. *IBM Corporation: Software Group*.  
<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/ytd03123usen/YTD03123USEN.PDF>  
(accessed February 5, 2014).





## ۸ داستان فیل

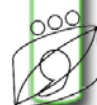
### مهدیه کشاورزی

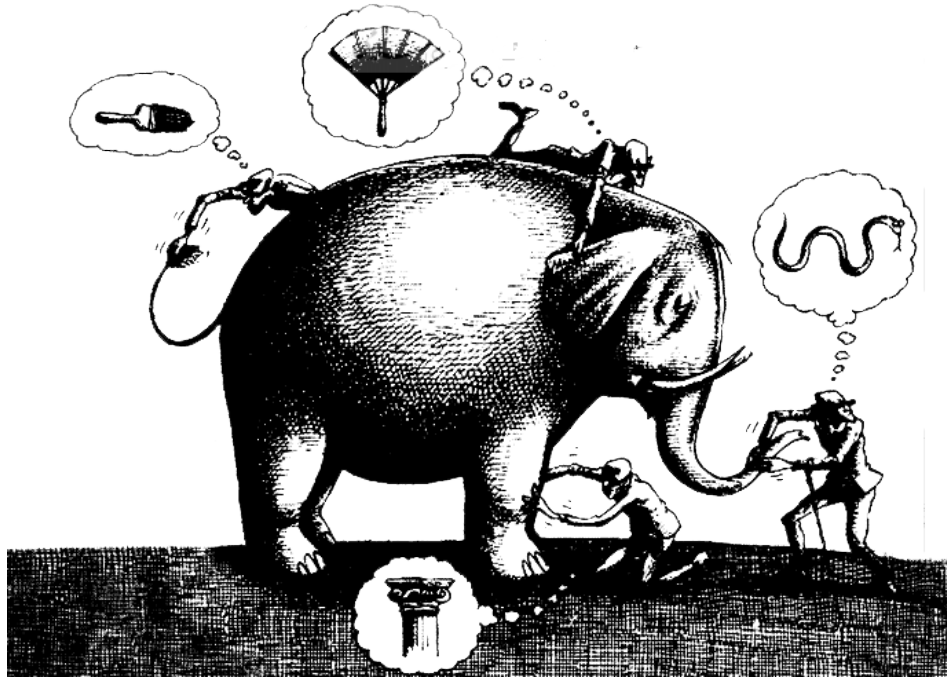
«هندوان برای نمایش، فیلی را در شهری آوردند که مردمانش هرگز چنین حیوانی ندیده بودند. فیل در خانه‌ای تاریک بود و مردمان بسیاری برای دیدنش به تاریکی رفتند، چون دیدنش با چشم ممکن نبود، هر کس گوشه‌ای از حیوان را لمس می‌کرد و هنگامی که از او درباره شکل فیل می‌پرسیدند به فراخور درک خویش از فیل، چیزی می‌گفت، آن که دستش به خرطوم حیوان رسیده بود گفت فیل همچون ناودان است و آنکه گوش فیل را لمس کرده بود حیوان را مثل بادبزن معرفی می‌کرد، نفر سوم که در آن تاریکی دست بر پای فیل سوده بود در پاسخ به شکل فیل، آن را به ستون مانند کرد و نفر دیگر نیز گفت فیل همچون تخت است چرا که او پشت فیل را لمس کرده بود. به همین ترتیب دیگر مردمان که وصف فیل را از اینان می‌شنودند، در نهایت به سردرگمی و اختلاف مبتلا می‌شدند، اختلاف میان آنان تفاوتی اندک نبود بلکه اختلاف میان شکل الف و دال بود! اگر هر یک از آنان که به دیدن فیل رفتند، شمعی در دست داشتند دیگر نظرشان چنین متفاوت نبود.»

### اختلاف کردن در چگونگی و شکل پیل

پیل اندر خانه ای تاریک بود	عرضه را آورده بودندش هنود
از برای دیدنش مردم بسی	اندر آن ظلمت همی شد هر کسی
دیدنش با چشم چون ممکن نبود	اندر آن تاریکی اش کف می بسود
آن یکی را کف به خرطوم او فتاد	گفت همچون ناودان است این نهاد
آن یکی را دست بر گوشش رسید	آن بر او چون بادبزن شد پدید
آن یکی را چون کف بر پایش بسود	گفت شکل پیل دیدم چون عمود
آن یکی بر پشت او بنهاد دست	گفت خود این پیل چون تختی بُدست
همچنین هریک به جزوی که رسید	فهم آن می کرد هر جا می شنید
از نظر گه گفتشان شد مختلف	آن یکی دالش لقب داد این الف
در کف هر کس اگر شمعی بدی	اختلاف از گفتشان بیرون شدی
چشم حس همچون کف دست است و بس	نیست کف را بر همه او دسترس
چشم دریا دیگرست و کف دگر	کف بهل، وز دیده در دریا نگر

دفتر سوم از کتاب مثنوی مولوی



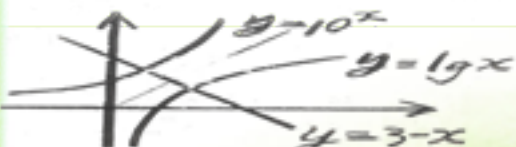


#### ۱-۸. تحلیل داستان

۱. علت اختلاف میان مردم، تفاوت در نگاه و برداشت آنها است و اگر نظرگاه را تغییر دهیم و به جای شکل و ظاهر به معنا و باطن توجه کنیم، می‌بینیم که اختلافی وجود ندارد.
۲. زمینه این بحث، معرفت‌شناسی است. معرفت انسان نسبت به هر حقیقتی، حاصل دانش و بینش او از آن حقیقت است. منظور از دانش، علوم اکتسابی است که عمدتاً حافظه در فراگیری آن نقشی فعال دارد و منظور از بینش نیز دریافت‌های شخصی تجربی و بعضاً شهودی انسان است.
۳. «خانه»، جهان مادی و «تاریکی»، نمادی از جهل و گمراهی است. خانه تاریک یعنی دنیای مادی که جهل در آن بیش از دانایی است و حتی در بهترین شرایط، نهایت دانایی‌اش، آگاهی به نادانی است.
۴. مولانا کوری را تبدیل به تاریکی کرده است چرا که کوری راه‌حل ندارد ولی تاریکی راه‌حل آن همان روشن کردن شمع است، البته به شرطی که به عمد خودمان را به کوری نزده باشیم.

#### ۲-۸. منابع

- صمصام، حمید. ۱۳۸۵. تحلیل موضوعی داستان حدود معرفت آدمی (فیل) در مثنوی معنوی. فصل‌نامه ادبیات فارسی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد. ۱۰: ۹۸-۱۱۲.
- ولدبیگی، عبدالشریف. ۱۳۸۹. بررسی رویکرد پست مدرنیسم در مطالعات روابط بین‌الملل و سیاست خارجی: فیل در تاریکی. زمانه. ۹۴: ۵۰-۵۱.





## ۹. نظرسنجی

نشریه «روش» در نظر دارد به منظور ارتقای کیفیت خود، در هر شماره نظرات خوانندگان عزیز خود را جویا شود. لطفاً پس از مطالعه نشریه این صفحه را کامل کرده و به دفتر دانشکده ریاضی یا دفتر مدیر مسئول نشریه تحویل دهید. در ضمن می‌توانید با ایمیل [Ravesh@yazd.ac.ir](mailto:Ravesh@yazd.ac.ir) با نشریه در تماس باشید.

بخش نخست: مطالب	عالی	خوب	متوسط	ضعیف	ضعیف خیلی	نخوانده‌ام
۱. رشته ریاضیات و کاربردها						
۲. ریاضی یک جزیره تنها نیست؟!؛ نمونه‌ای از کاربرد نرم‌افزارهای شرکت MathWorks در دانشگاه						
۳. اثر پروانه‌ای						
۴. معرفی شرکت MathWorks از نگاه مدیریتی						
۵. سرگرمی						
۶. تجارب نرسیدن به پیمودن هفت خوان تأسیس یک شرکت!						
۷. معرفی مجموعه آماری IBM SPSS						
۸. داستان فیل						

بخش دوم: نشریه	عالی	خوب	متوسط	ضعیف	ضعیف خیلی
۱. تنوع مطالب					
۲. ویرایش و نگارش					
۳. ایجاد انگیزه ریاضی و خلاقیت					
۴. منابع مناسب					
۵. صفحه‌آرایی					
۶. طرح جلد					
۷. میزان رضایت کلی از نشریه					

بخش سوم: سایر نظرات

.....

