# هویت داده‌ها در مطالعه‌های بیم سنجی

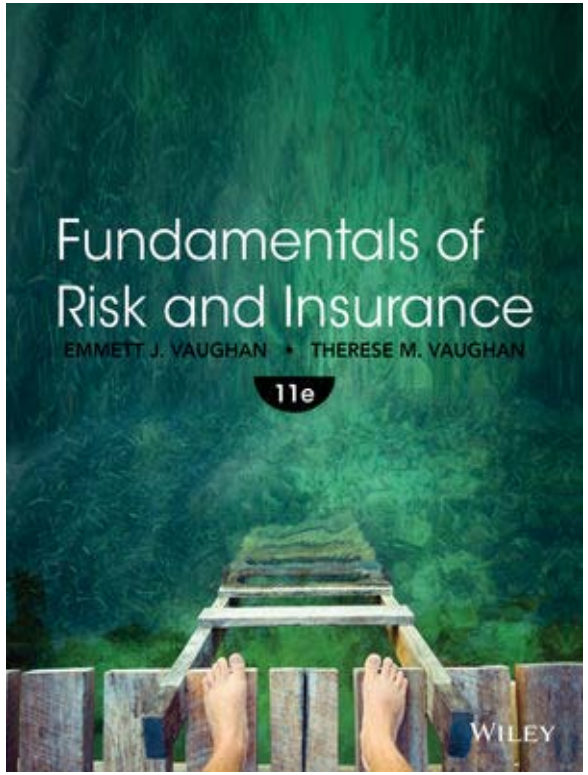
رحیم محمودوند
عضو هیات علمی دانشگاه بوعلی سینا

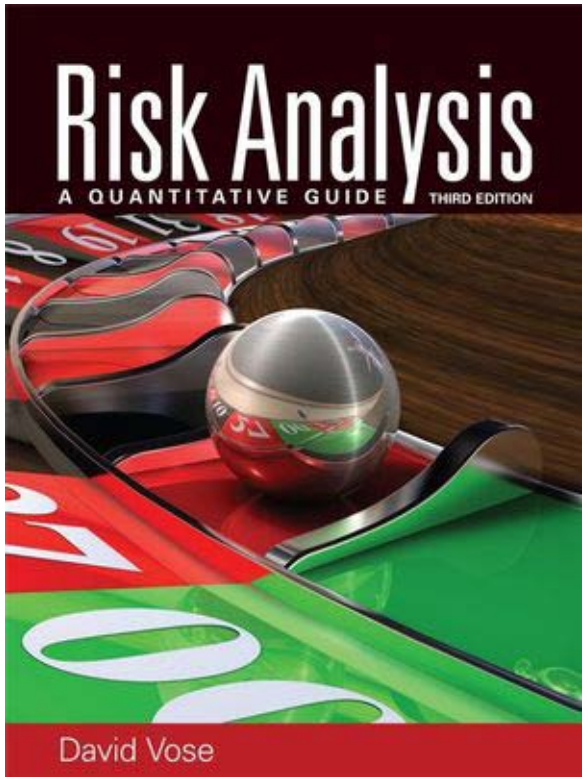
اولین همایش ملی هوش مصنوعی و محاسبات نرم در علوم انسانی، دانشگاه علامه طباطبایی
۲۹ و ۳۰ آبان ۱۳۹۸

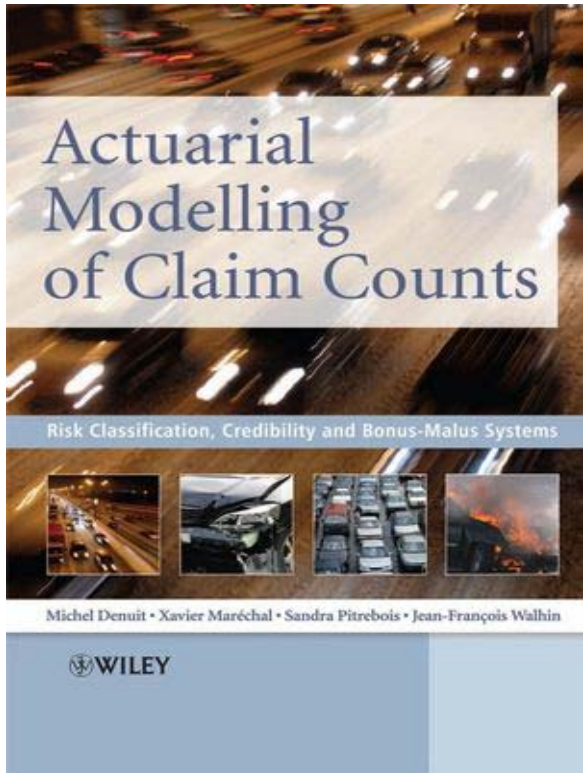
# فهرست مطالب

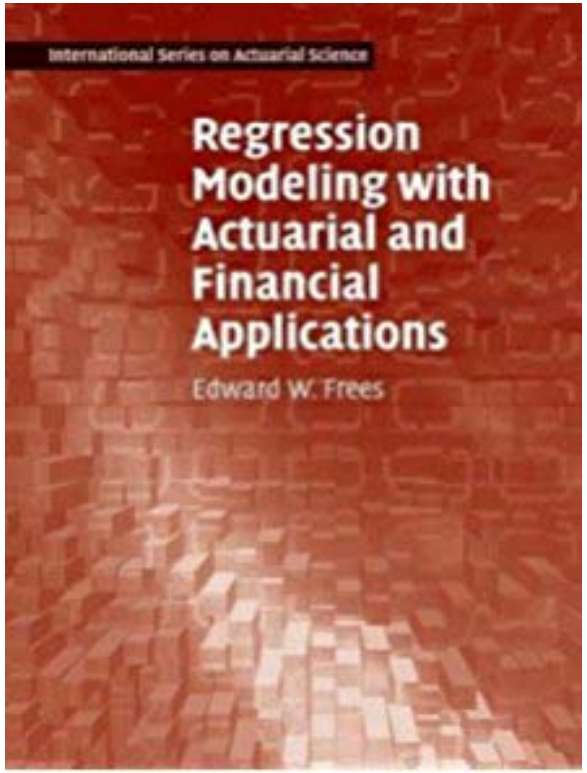
- مقدمه
- بیم سنجی
- داده های بیمه ای
- منابع داده

# برخی از منابع مفید

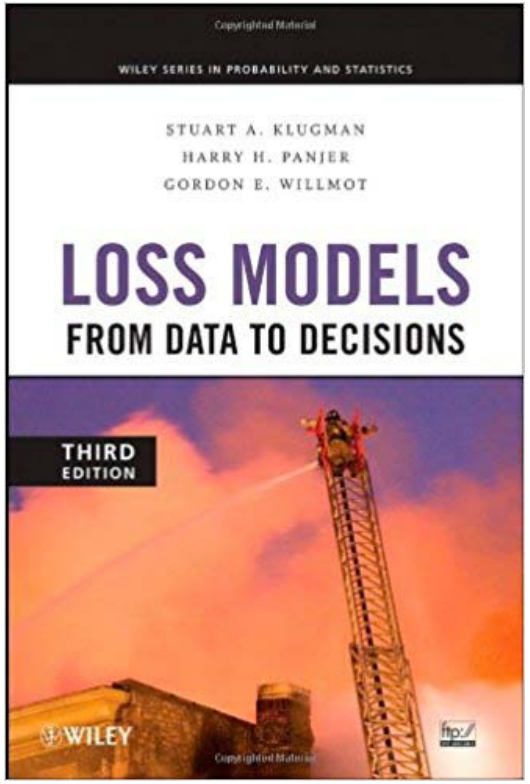


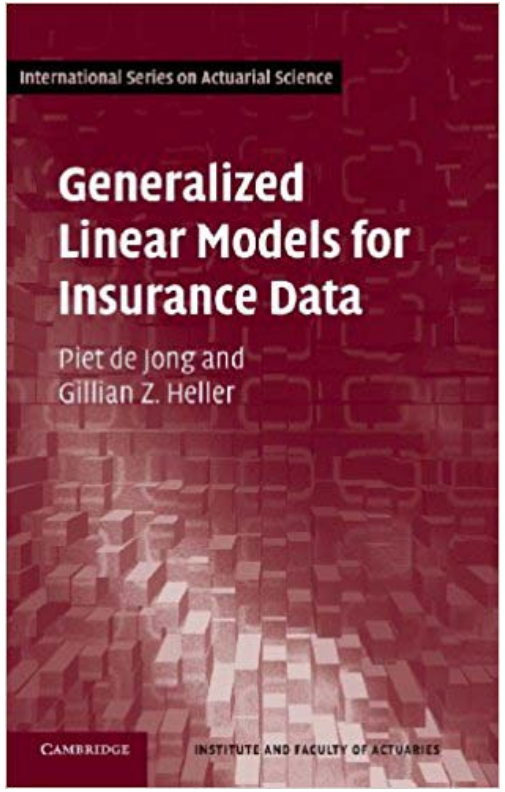



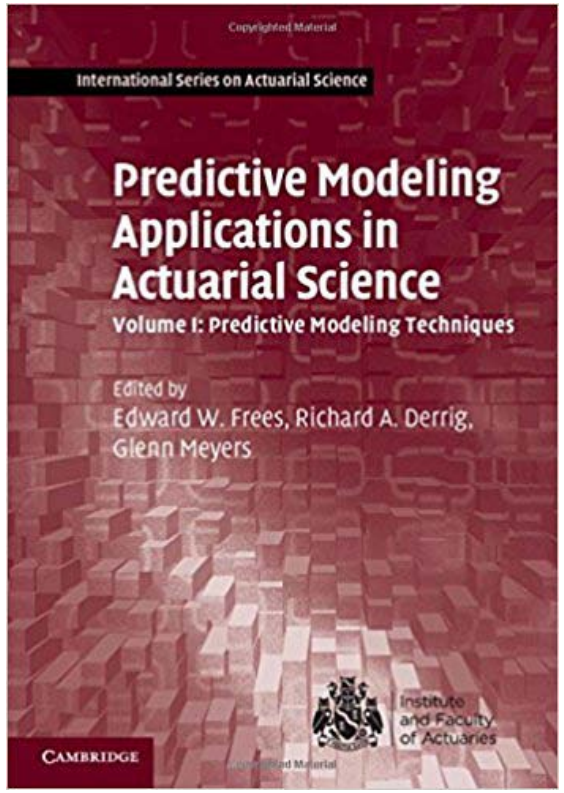



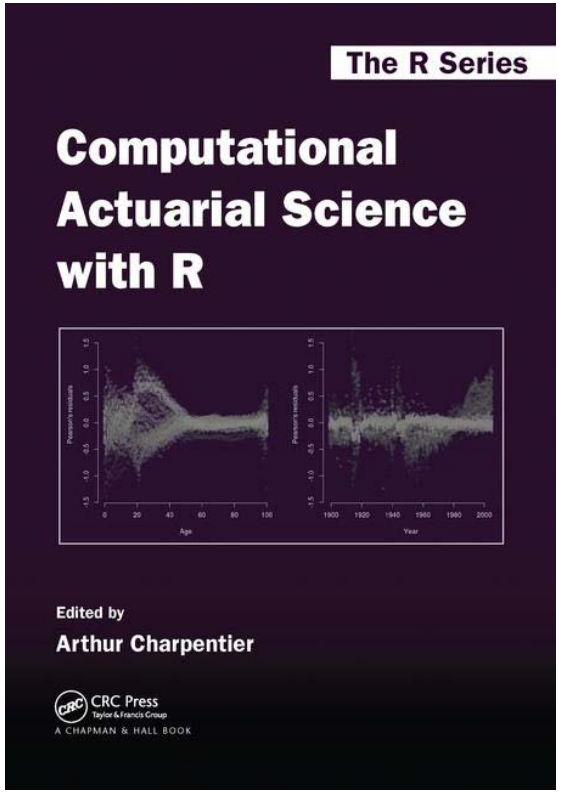



# برخی از منابع مفید



# مقدمه—ریسک چیست؟

- در علوم مختلف، دارای تعریف متفاوتی است؛ اما وجوه مشترک همه تعریف‌ها:
  - توام با عدم قطعیت و
  - درجه‌ای از زیان است.
- در برخی منابع شرایطی که در آن امکان انحراف منفی از نتیجه مطلوب (مورد انتظار) وجود دارد را ریسک نامیده اند.

# مقدمه– انواع ریسک

- از لحاظ ارزش
  - مالی: دارای پیامد مالی قابل تقویم به ارزش پولی
  - غیرمالی: غیرقابل تبدیل به ارزش پولی- آثار هنری
- علت وجودی
  - ایستا: به دلیل تغییر شرایط طبیعی یا رفتار بد دیگران
  - پویا: به دلیل تغییرات در شرایط اقتصادی، مثل نرخ ارز، نرخ تورم، قیمت و ...
- جمعیت دربرگیرنده
  - خاص: ریسک‌های فردی- بر عده ی کمی اثر می گذارد.
  - عام: ریسک‌های گروهی- بر عده ی زیادی اثر می گذارد- سیل و زلزله و ...
- پیامدهای ممکن
  - خالص: ریسک‌های که منجر به خسارت یا عدم خسارت هستند.
  - سوداگرایانه: پیامد آن سود، خسارت یا عدم خسارت است.

# مقدمه– واژگان مشابه ریسک

- Peril (علّت خسارت)

آتش سوزی، تندباد، تگرگ، سرقت

- Hazard (مخاطره)

شرایطی که ممکن است شانس خسارت خطر مفروض را ایجاد کرده یا آن را افزایش دهد

- مخاطره فیزیکی (Physical Hazard): افزایش احتمال خسارت به دلیل شرایط نامناسب فیزیکی مثل: نوع سازه، محل دارایی، کاربری ساختمان
- مخاطره اخلاقی (Moral Hazard): تمایل به رفتار متقلبانه بیمه گذار، ایجاد خسارت عمدی یا بزرگ جلوه دادن خسارت برای دریافت غرامت بیشتر
- مخاطره روحی (Morale Hazard): اقدامی که باعث شود در حضور بیمه خسارت افزایش یابد. بی توجهی و بی دقتی به دلیل وجود بیمه
- مخاطره قانونی (Legal Hazard): افزایش شدت و فراوانی خسارت به دلیل قانون گذاری

# مقدمه– برخورد با ریسک

- **کنترل ریسک:**
  - اجتناب از ریسک
  - کاهش ریسک

**تامین مالی ریسک:**

**نگهداری ریسک**

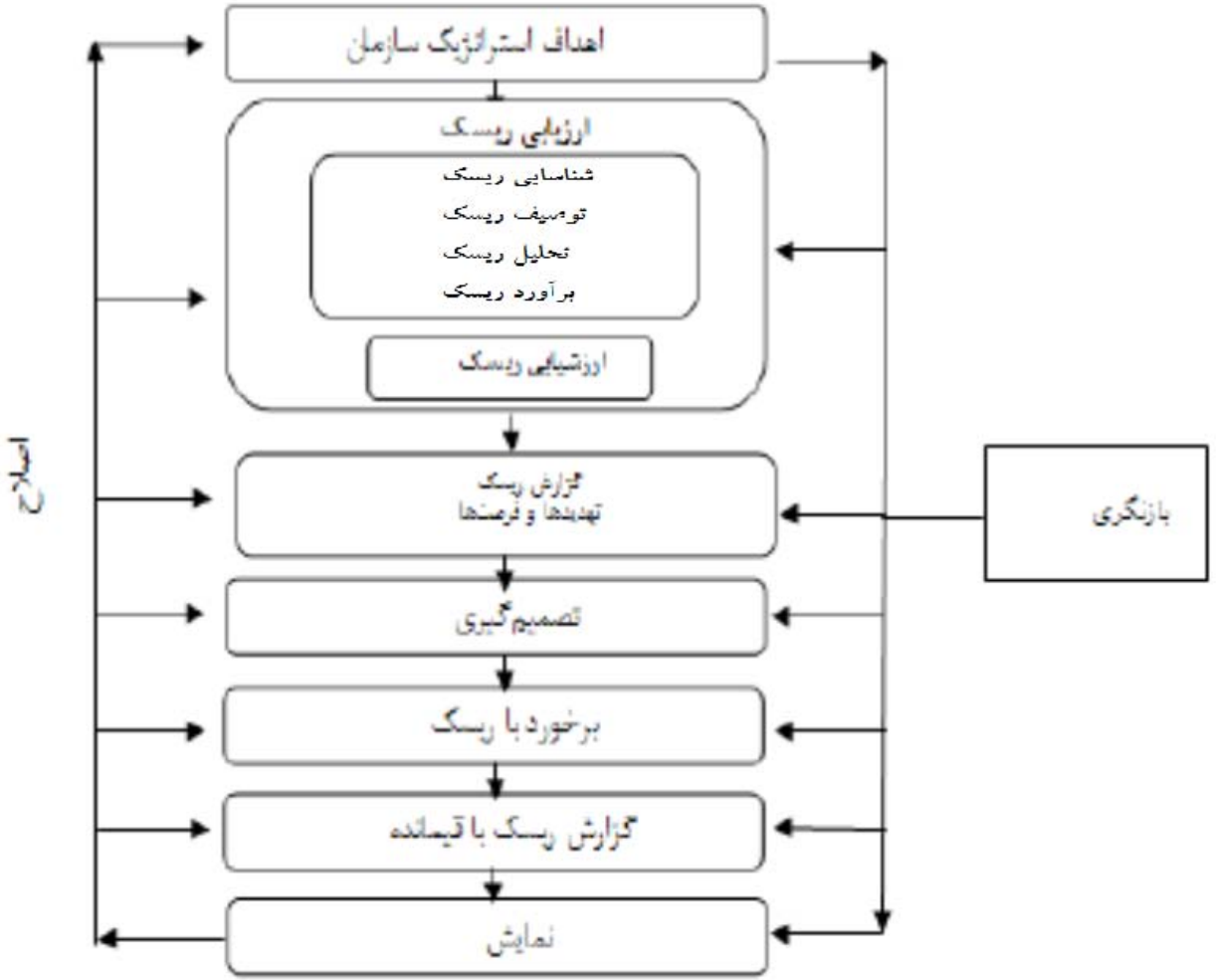
**اشتراک ریسک**

**انتقال ریسک (بیمه)**

# مقدمه– مدیریت ریسک

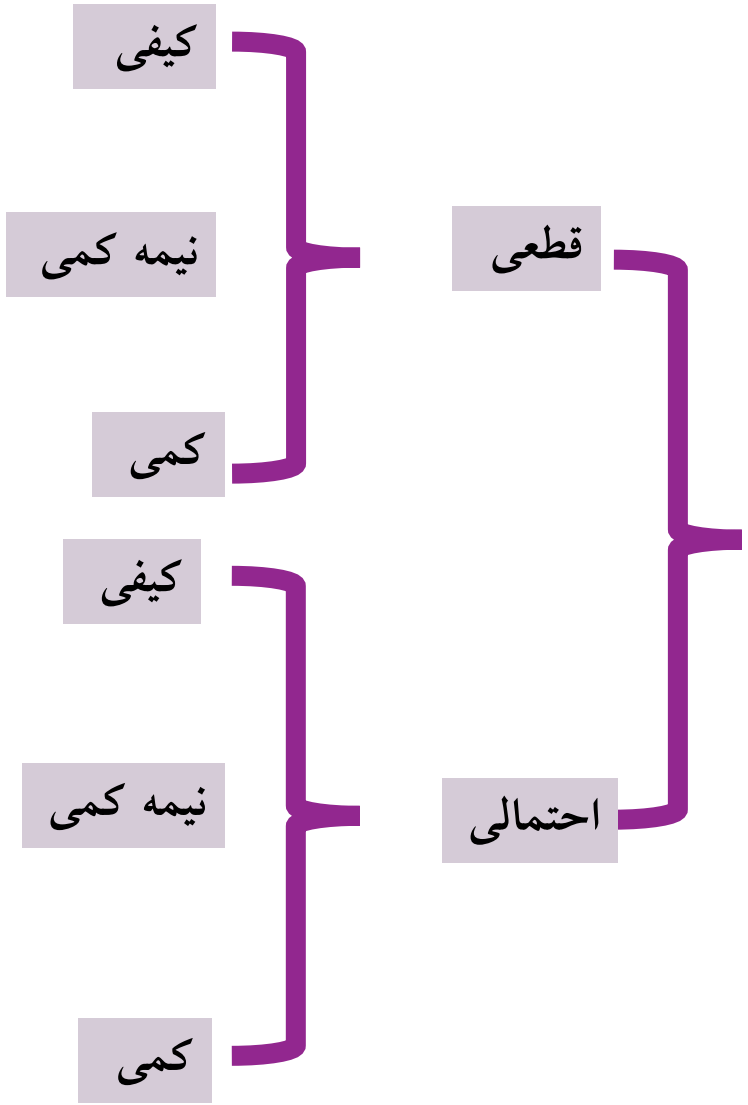
- مفهوم مدیریت ریسک به صورت علمی از دهه‌ی ۱۹۵۰ میلادی به بعد وارد ادبیات مسائل مربوط به ریسک شده است.
- استانداردهای متعددی در مورد رویه‌ها و نحوه به کارگیری آن‌ها تهیه شده است:
  - استاندارد ISO31000 2009
  - استاندارد IRM/Alarm/AIRMIC 2002
  - استاندارد ISO/IEC 31010:2009

# مقدمه– استاندارد IRM/Alarm/AIRMIC 2002



# مقدمه– ارزیابی ریسک

- مجموعه روش هایی که برای شناسایی، تحلیل و ارزشیابی ریسک به کار می روند.
- هسته اصلی مدیریت ریسک است.
- روش‌های مختلفی برای ارزیابی ریسک مطرح است.



# مقدمه– شناسایی ریسک

- ✓پرسش نامه های تحلیل ریسک
- ✓چک لیست ریسک ها و خسارات
- ✓چک لیست بیمه نامه ها
- ✓فلوچارت ها
- ✓تحلیل صورت های مالی
- ✓بازرسی فیزیکی
- ✓مصاحبه با مدیران و کارمندان
- ✓رویکردهای ترکیبی

# مقدمه– روش‌های توصیف و تحلیل ریسک

- روش احتمال-تاثیر (P&I)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| احتمال | خیلی زیاد | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| | زیاد | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| | متوسط | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| | کم | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| | خیلی کم | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
| | | خیلی کم | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| | | تاثیر | | | | |

| | |
|---|---|
| | زیاد |
| | متوسط |
| | کم |

# مقدمه– روش‌های توصیف و تحلیل ریسک

- روش حالات خطا و تجزیه و تحلیل اثرات آن(FMEA)

| مولفه | مقدار اولویت از کم به زیاد | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| فراوانی وقوع | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| شدت وقوع | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| شانس کشف | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |

**شانس کشف× شدت وقوع × فراونی وقوع=عدد اولویت ریسک(RPN)**

# مقدمه– روش‌های توصیف و تحلیل ریسک

- روش‌های کمی: این روش‌ها مبتنی بر توزیع‌های احتمال و معیارهای آماری مختلفی است که تحت عنوان معیارهای ریسک معرفی شده‌اند. مانند:
  - انحراف معیار
  - مقدار در معرض ریسک
  - مقدار مورد انتظار دمی

# ملزومات بیمه

**علوم انسانی:**

- ✓ اقتصاد،
- ✓ جمعیت شناسی،
- ✓ علوم سیاسی و اجتماعی،
- ✓ مدیریت
- ✓ روانشناسی،
- ✓ حقوق

**علوم پایه و فنی:**

- ✓ آمار و احتمال،
- ✓ بیمه و مالی،
- ✓ ریاضیات،
- ✓ علوم کامپیوتر

**بیم سنجی (Actuarial science) چیست؟**

- ✓ علم محاسبات فنی بیمه (ارزیابی ریسک)، با در نظر گرفتن عدم قطعیت موجود در ریسک‌های بیمه‌پذیر،

**بیم سنج، اکچوئر (Actuary) کیست؟**

- ✓ کسی که دانش بیم سنجی دارد و فعالیت‌های آن را انجام می‌دهد.

**انواع اکچوئری ها:**

**اکچوئری ارزیاب:** اطمینان بخشی به شرکت‌های بیمه در ایفای تعهداتشان است.

**اکچوئری مالی:** تعیین میزان سرمایه مورد نیاز شرکت‌های بیمه و تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌ها

**اکچوئری بازاری:** در بخش‌های فروش محصول، تعامل با مشتریان، مدیریت فرآیندها و توسعه استراتژی‌ها

# انواع داده های بیمه ای

- داده‌های داخلی بیمه‌گر
  - ✓پایگاه داده بیمه نامه
  - ✓پایگاه داده خسارت
  - ✓پایگاه داده الحاقیه
  - ✓اطلاعات حسابداری
- داده های خارجی
  - ✓داده‌های صنعت بیمه
  - ✓سوابق نرخ رقبا
  - ✓داده‌های خارج از بیمه

- تجمیع داده‌ها:
  - ✓تجمیع سال تقویمی
  - ✓تجمیع خسارات سال حادثه‌ای
  - ✓تجمیع سال بیمه‌نامه‌ای
  - ✓تجمیع سال گزارشی

# داده های داخلی– پایگاه داده بیمه‌نامه

- پایگاه داده بیمه نامه
  - رکورد : اطلاعات تک تک بیمه نامه ها یا زیرگروهی از بیمه نامه ها
  - فیلد: اطلاعات مربوط به رکوردها – متغیرهای توضیحی

- اطلاعات بیمه نامه برای رشته های مختلف با توجه به معرض خطر متفاوت است:
- مثال: آتش سوزی منازل مسکونی هر رکورد برای هر خانه ای که به مدت یک سال یا کمتر یا بیشتر بیمه شده است
- در بیمه اتومبیل شخصی هر رکورد برای هر پوشش یا هر رکورد برای یک راننده است.
- مثلاً اگر بیمه نامه ای ۲ راننده را برای ۲ خودرو با ۶ پوشش بیمه کند می تواند شامل ۲۴ رکورد باشد.

# پایگاه داده بیمه نامه– انواع فیلدها

- شناسه بیمه نامه
  - شماره بیمه نامه
  - شماره سریال بیمه نامه
- شناسه ریسک
- تاریخ ها
  - تاریخ صدور بیمه نامه
  - تاریخ شروع بیمه نامه
  - تاریخ پایان بیمه نامه
  - مدت بیمه نامه
- حق بیمه
  - حق بیمه کل
  - حق بیمه مربوط به هر پوشش
  - حق بیمه فنی
  - میزان فرانشیز

- معرض خطر
  - معرض خطر صادره
  - معرض خطر صادره هر پوشش
- مشخصه ها
  - متغیرهای نرخ گذاری
  - متغیرهای بیمه گری
  - **اطلاعات بیمه گذار**: سن، جنسیت، محل زندگی (استان، شهر، کدپستی)، تحصیلات، سابقه رانندگی و ...
  - **اطلاعات نماینده**: کد نماینده، شهر، استان، میزان تحصیلات، سن و ...
  - **انواع تخفیفات**: شامل بیمه نامه و مبالغ تخفیف

# پایگاه داده بیمه نامه– انواع فیلدها

- متغیرهای نرخ گذاری

رشته عمر: سن، جنسیت، فعالیت ها، سوابق بیماری، سوابق مصرف دخانیات و ...

حوادث: نوع پوشش، طبقه شغلی، محل زندگی، فعالیت های فوق برنامه یا ورزشی، وسیله نقلیه تردد

رشته اتومبیل: سال ساخت خودرو، سیستم، نوع خودرو، کاربری، سیلندر و ...

رشته آتش سوزی: کاربری، نوع سازه، تعداد طبقات، نوع سیم کشی، تجهیزات اطفاء حریق

# پایگاه داده خسارت

- در پایگاه داده هر رکورد مربوط به یک تراکنش پرداخت خسارت است.
- خسارات مربوط به پوشش های چندگانه یا علل خسارت چندگانه است.

# پایگاه داده خسارت– انواع فیلدها

- **شناسه بیمه نامه**
  - شماره بیمه نامه
  - شماره سریال بیمه نامه
- **شناسه ریسک:** اگر در یک بیمه نامه چند ریسک بیمه شده باشد، خسارت مربوط به کدام ریسک است.
- **شناسه خسارت**
  - شماره پرونده خسارت
  - شماره سریال خسارت
- **شناسه مدعی خسارت:** شناسه مربوط به هر خسارت دیده در یک ادعای خسارت خاص
- **تاریخ ها**
  - تاریخ وقوع خسارت
  - تاریخ اعلام و تشکیل پرونده
  - تاریخ پرداخت خسارت برای هر رکورد

# پایگاه داده خسارت– انواع فیلدها

- وضعیت خسارت
  - کارشناسی شده
  - در حال تسویه
  - پرداخت (تسویه) شده
  - غیرقابل پرداخت (تقلب و تخلف)
- تعداد خسارت
- مبلغ خسارت
  - خسارت پرداخت شده
  - مبلغ خسارت کل
  - مبلغ ارزیابی شده
  - مبلغ معوق
  - مبلغ بازیافت
- هزینه ارزیابی خسارت
- مشخصه های خسارت
  - علت خسارت
  - از محل کدام پوشش
  - اطلاعات پزشکی مربوط به خسارت
  - نوع خسارت: مالی، جانی

# پایگاه داده الحاقیه– انواع فیلدها

- نوع الحاقیه
  - الحاقیه اضافی
  - الحاقیه برگشتی
- علت الحاقیه
- توضیحات الحاقیه

## ❖سایر اطلاعات داخلی

- اطلاعات حسابداری
  - حقوق و دستمزد کارکنان و مدیران
  - هزینه های بیمه گری و ULAE
- هزینه های بیمه گری
  - هزینه های عمومی- اداری: هزینه آب و برق و گاز، نگهداری ساختمان و نوشت افزار
  - هزینه کارمزد
  - مالیات
  - دستمزدها
  - تبلیغات

## داده های محدود شده

- در صورتی که داده ها مطلوب یا کـافی نباشـند، اکچـوئری قضـاوت خود را به کار می گیرد یا از نظر خبرگان برای برآوردها اسـتفاده مـی کند.

# برخی از داده‌های خارج از بیمه

- داده های اقتصادی: نرخ تورم، نرخ رشد، نرخ ارز، شاخص قیمت مصرف کننده و ...
- داده های جمعیت شناسی- جغرافیایی: جمعیت شهرها و استان ها، هرم سنی ، موالید، فوت، مهاجرت و ...
- اطلاعات راهنمایی رانندگی: تعداد تصادفات، فوت و جرح در کشور و جاده ها و ...
- اطلاعات وزارت بهداشت: آمار مربوط به بیماری ها در کشور، شاخص های سلامت، نرخ ابتلاء به بیماری ها
- اطلاعات نیروی انتظامی و قوه قضائیه: آمار سرقت در مناطق مختلف، آمار جرم و ...
- اطلاعات هواشناسی: شاخص های آب و هوایی،

# دسترسی به داده

- بیمه مرکزی ج.ا.ا: www.centinsur.ir

# دسترسی به داده

- مرکز آمار ایران: www.amar.org.ir

**آمار برحسب موضوع**

- **آموزش**
- **انرژی**
- **بازرگانی، رستوران و هتلداری** (جدول‌های آماری)
- **جمعیت** (برآورد و پیش‌بینی)
- **حساب‌های ملی** (جدول‌ها، نشریات و سامانه حساب‌های ملی)
- **حمل و نقل، ارتباطات و انبارداری**
- **ساختمان و مسکن** (سامانه پروانه‌های ساختمانی)
- **شاخص‌های قیمت**
- **صنعت و معدن**
- **فرهنگ و گردشگری**
- **کشاورزی، جنگلداری و شیلات**
- **نیروی انسانی**
- **هزینه و درآمد خانوار** (داده‌های خام)
- **کلیات** (نشریاتی که شامل تمام گروه‌های موضوعی بالا می‌باشند.)

* تمامی گروه‌های بالا به استثنای گروه "کلیات" شامل بخش‌های نگاه کلی، تعاریف و مفاهیم، طرح‌های آماری و سری‌های زمانی مرتبط با هر موضوع می‌باشند.

**گزارش‌ها و جدول‌های آماری**

- **پایگاه اطلاعات آماری** (جداول آماری سرشماری‌های نفوس و مسکن، کارگاه‌های صنعتی، گردشگران ملی، شاخص کالاها و خدمات، کشتار دام، هزینه و درامد، مقدار انرژی در کارگاه‌های صنعتی در قالب‌های Word، Excel و PDF)
- **سری‌های زمانی** (جداول آماری براساس تقسیم‌بندی موضوعی)
- **گزیده اطلاعات آماری** (چکیده‌ها و گزارشات آماری در قالب فایل‌های PDF از سال ۱۳۸۸ تا کنون براساس تقسیم‌بندی سالانه)
- **شاخص‌های کلیدی**
  - **کل کشور** (۱۴ شاخص کلیدی در سطح کشور)
  - **استان** (۶ شاخص کلیدی در سطح استان)
- **MDG** (شاخص‌های اهداف توسعه هزاره جمهوری اسلامی ایران در قالب جداول HTML از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳)
- **ICPD** (شاخص‌های کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه در قالب جداول HTML از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۳)
- اینفوگرافیک (داده‌های تصویری)

**نتایج سرشماری‌ها**

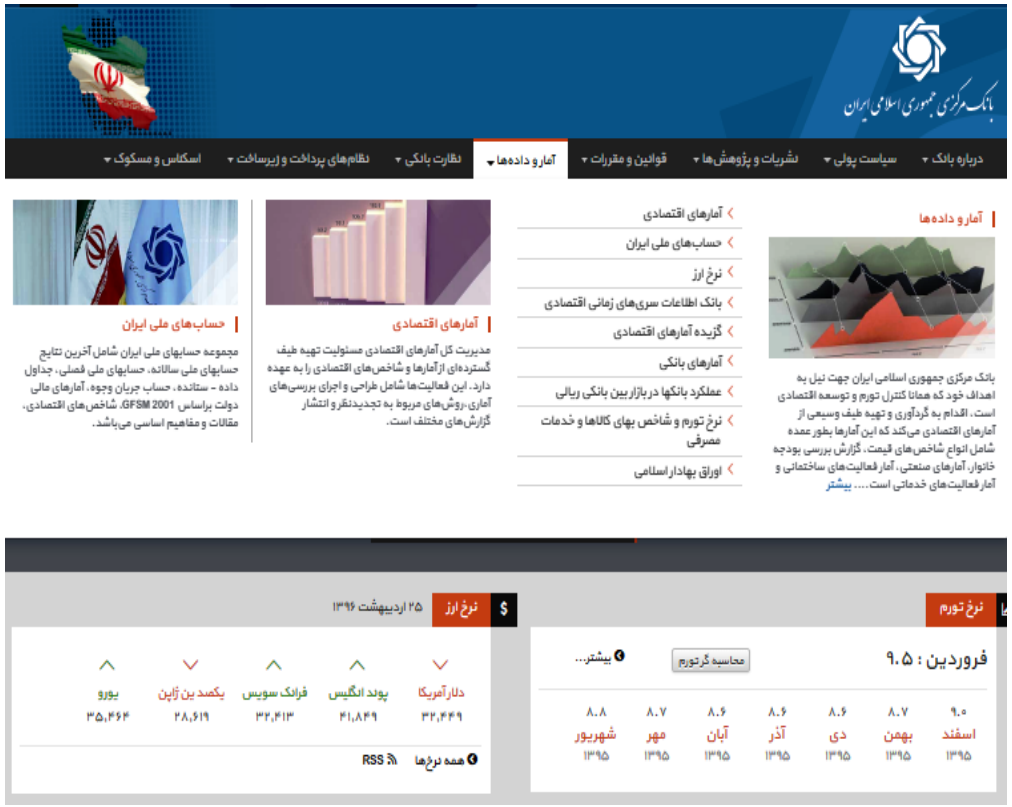
- **نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن** (جداول، نشریات، داده‌های خام و نقشه‌های موضوعی)
- **نتایج سرشماری عمومی کشاورزی** (جداول و نشریات)
- **نتایج سرشماری عشایر کوچنده** (جداول و نشریات)
- **نقشه دهستان‌ها**

**نشریات**

- **آرشیو نشریات مرکز** (نشریات مرکز در قالب PDF از سال ۱۳۸۷ تاکنون)
  - **سالانه**
  - **موضوعی**
- **پایگاه اطلاعاتی نشریات** (نشریات مرکز در قالب جداول HTML از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۷)
- **کتابخانه دیجیتال** (نشریات الکترونیکی مرکز در قالب PDF براساس تقسیم‌بندی موضوعی)
- **سالنامه‌های آماری** (سالنامه‌های آماری کشور و استان‌ها از سال ۱۳۵۲ تاکنون)

# دسترسی به داده

- بانک مرکزی ج.ا.ا: www.cbi.ir



# دسترسی به داده

- سازمان ثبت احوال کشور: www.sabteahval.ir