



# رجاوندان شهر امید



## دروغ‌های مسلح

شیوه‌های اندیشیدن انتقادی  
در عصر پساحقیقت

«برنده‌ی جایزه‌ی کتاب تجاری سال ۲۰۱۷»



دنیل جی. لوبتین  
ترجمه‌ی ابراهیم رهنما



## جلسه آراء کتاب

توسط: آقای ارشد بادفر

تئوری توطئه، شبه علم، دروغ، علم، واقعیت...؟!  
یک ابزار در دست صاحبان قدرت در عصر حاضر...؟!  
هر نوشته‌ای عین واقعیت است...؟!  
اعداد و ارقام چه بخشی از واقعیت را منعکس می‌کنند...?  
آمار و احتمالات چگونه ادراک ما را تحت تاثیر قرار می‌دهند...?

کتاب «دروغ‌های مسلح» سعی کرده با زبانی ساده، مثال‌هایی روشن، و تصاویری گویا به «تفکر انتقادی» ما تقویت ببخشد به این هدف که در «عصر اطلاعات» دروغ را از حقیقت تمییز دهیم.

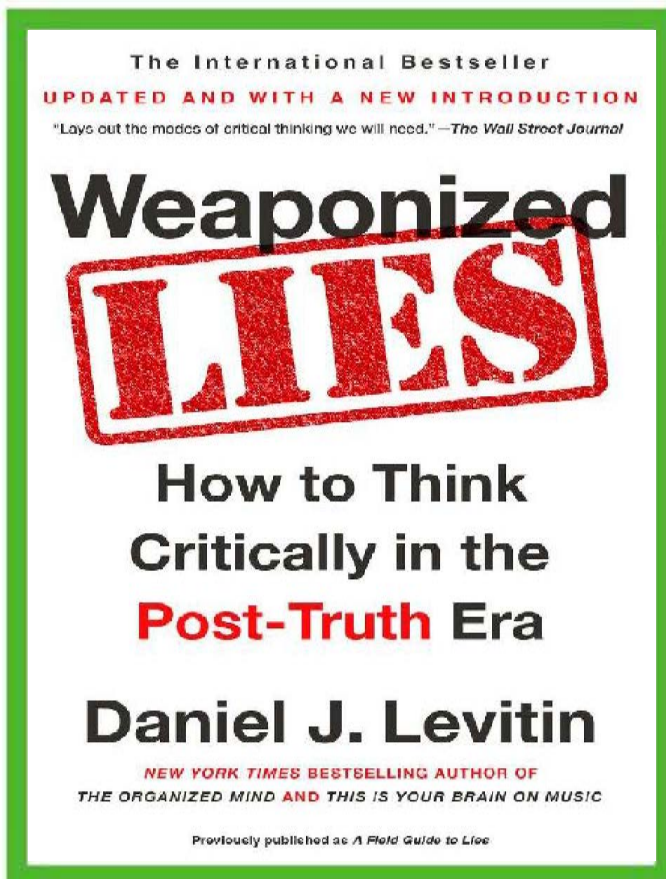
۱۵ اردیبهشت  
ساعت: ۲۲ تا ۲۴  
۱۳۹۹



# آگاهی شادوست، آزادوست



## رجاوندان شهر امید



ارائه دهنده: ارشد بادفر

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۲/۱۵

مکان: نرم افزار GoToMeeting

جلسه: ۸

آنچه در ادامه خواهد آمد تخلص و تصرفی از نسخه‌ی انگلیسی این کتاب است.



## دروغ

- پسا-حقیقت post truth
- نظریه‌ی حاشیه‌ای fringe theory
- ضد دانش counterknowledge
- اخباری جعلی fake news
- نیمچه حقیقت half-truth
- نگاه افراطی extreme view
- حقیقت جایگزین alt truth
- تئوری توطئه conspiracy theory

- خاصیت زبان
- واژه‌ی پسا-حقیقت، واژه‌ی سال ۲۰۰۶ به انتخاب فرهنگ لغت آکسفورد

مصداقی برای اهمیت موضوع:

- کشتار دسته‌جمعی ۴ دسامبر ۲۰۱۶



## معقول و باورپذیر بودن یک ادعاء

- مصرف ماریجوانا از ۳۵ سال پیش در ایالت کالیفرنیا هر سال دو برابر شده است.
- بهترین فروشنده‌ی ما روزی ۱۰۰۰ عدد می‌فروشد.
- ۲۰۰ درصد کاهش شکایات به دنبال تمهیدات جدید حمایت از مشتریان. (*peer-reviewed Journal of Management Development*)
- حقوق و مزایا در کانتیکات ۲۰ برابر ویرجینا است. (*New York Times*)

شما با ندانسته‌هاتون به در دسر نمی‌افتید، بلکه با چیزهایی که به قطعیت می‌دانید، در حالی که آنچیزها آنگونه نیستند.  
مارکت‌تواین

✓ معقول

میانگین‌ها

محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات





## معقول و باورپذیر بودن یک ادعاء

✓ معقول

## نقطه درصد در مقابل درصد Percentage Point vs. Percentage

میانگین‌ها

محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات





## بازی با میانگین‌ها

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات

Average?!

*mean, median, mode*

میانگین؟!

مین (میانگین حسابی)، میانه، مد



## بازی با میانگین‌ها

### مین (میانگین حسابی) در مقابل میانه

میانگین: ۳۳ م  
میانه: ۱۰۰ م

نفر اول: ۵۰ - میلیون  
نفر دوم: ۹۶ م  
نفر سوم: ۹۷ م  
نفر چهارم: ۹۹ م  
نفر پنجم: ۱۰۰ م  
نفر ششم: ۱۰۱ م  
نفر هفتم: ۱۰۱ م  
نفر هشتم: ۱۰۱ م  
نفر نهم: ۱۰۴ م

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات

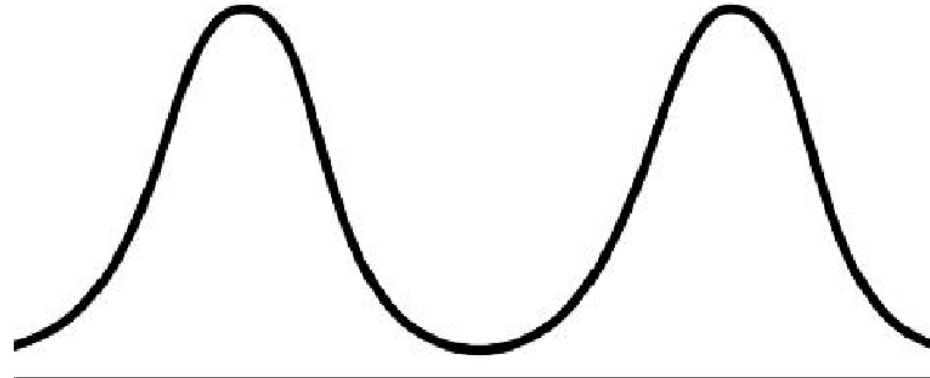


## بازی با میانگین‌ها

مد در مقابل مین (میانگین حسابی) و میانه

• گروه‌بندی

**Bimodal Distribution**



✓ معقول

✓ میانگین‌ها

محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات

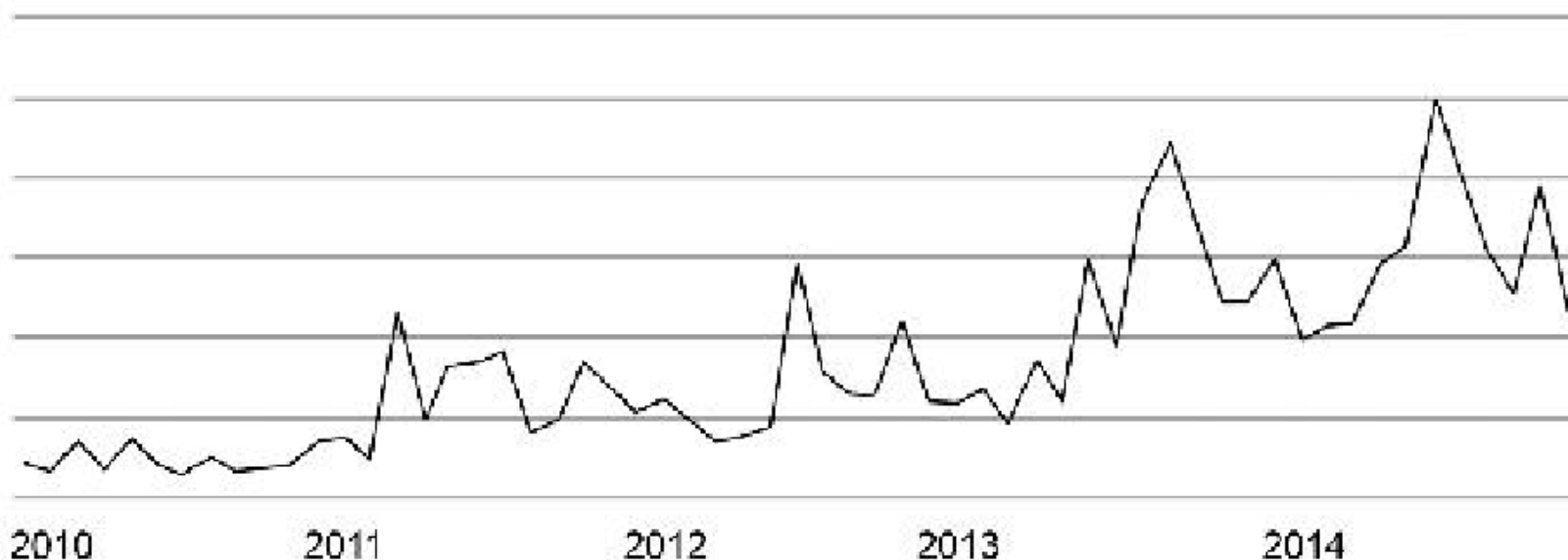




## شیطنت با محورها

### محورهای بی‌نام و نشان

### Gross Sales Excluding Kickstarter



✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات

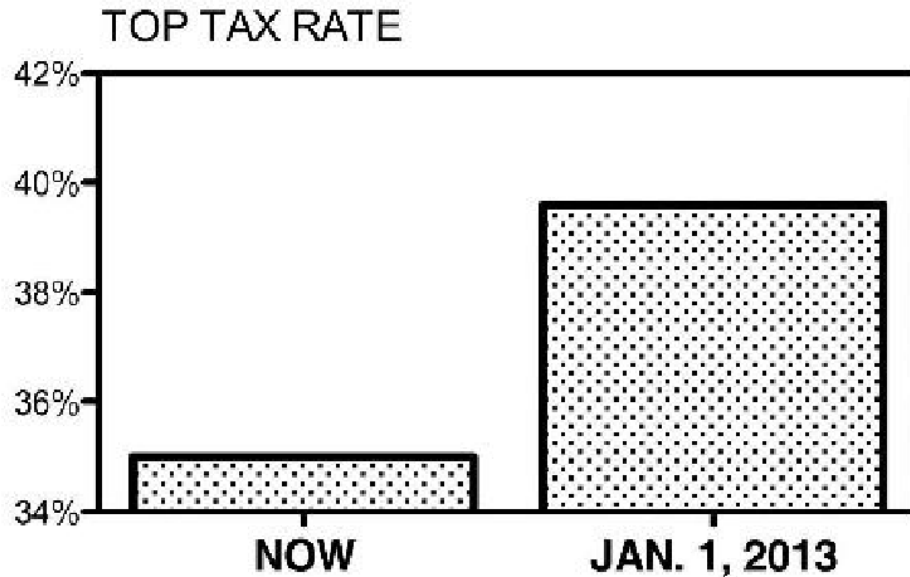
آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی



شیطنت با محورها

محورهای بی‌سروته

## IF BUSH TAX CUTS EXPIRE



۲۰۱۲ فاکس نیوز

• ۶ برابر؟!         

یا

• ۱۳ درصد بیشتر؟!         

• ۴.۶ نقطه درصد؟!         

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات



## جاخالی دادن از اعداد گزارشی

### نحوی جمع و گزارش‌دهی اعداد

گزارش فولاد آمریکا در سال ۱۹۴۰:

حقوق پارسال (پاره‌وقت): ۴۰ م  
حقوق امسال (تمام‌وقت): ۶۶ م  
افزایش ۶۵ درصدی!

میانگین حقوق هر کارمند: ۶۶ م  
میانگین حقوق صاحبان کسب‌وکار: ۱۰۰ م  
سود شرکت: ۲۱۰ م

میانگین حقوق هر کارمند: ۶۶ م  
میانگین حقوق صاحبان کسب‌وکار: ۱۰۰ م  
سود شرکت به ازای هر کارمند: ۴۲ م  
القا؟!

میانگین حقوق: ۹۷/۵ م  
میانگین سود صاحبان کسب‌وکار: ۲۰ م

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

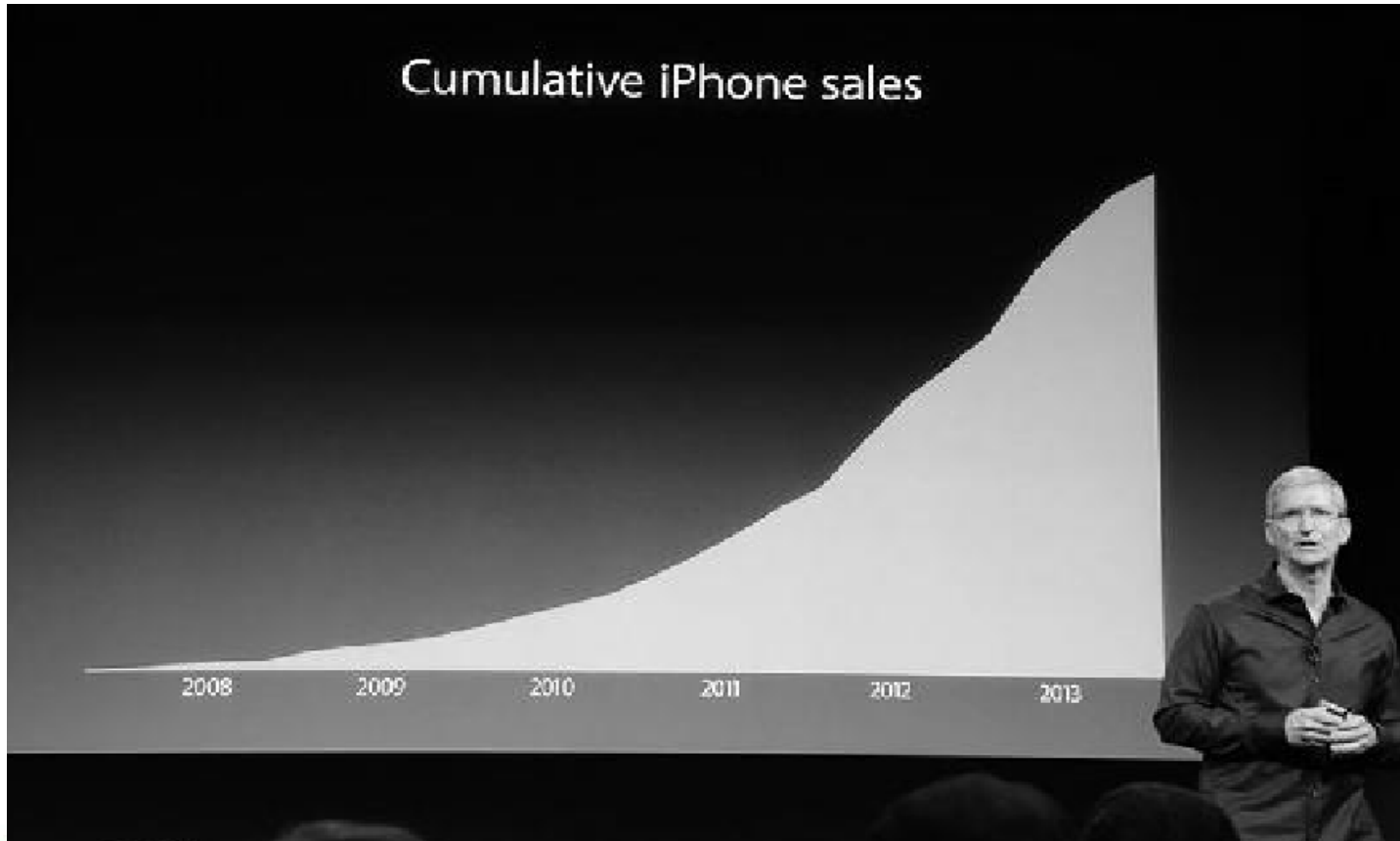
احتمالات

آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی  
جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی



## جاخالی دادن از اعداد گزارشی

گزارش کدام عدد و آماری؟!



✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات

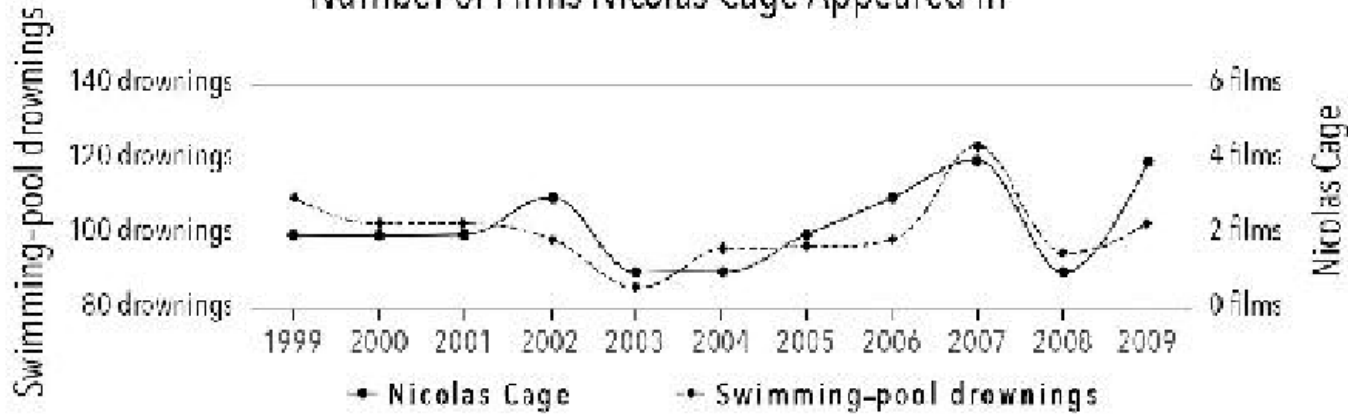


آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی

## جاخالی دادن از اعداد گزارشی

### همبستگی‌های نامرتب

Number of People Who Drowned by Falling into a Pool  
Correlates with  
Number of Films Nicolas Cage Appeared In



همبستگی با علیت یکی نیست!

- بعد از این، در نتیجه به دلیل این. (post hoc, ergo propter hoc)
- با این، در نتیجه به دلیل این. (cum hoc, ergo propter hoc)

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

گردآوری اعداد

احتمالات





## چگونگی اعداد گردآوری شده

### سوگیری در نمونه برداری

یک نمونه‌ی عینی دیگر:

سوگیری: صاحبان تلفن، خوانندگان مجله، صاحبان اتوموبیل

- انتخابات ۱۹۳۶ ریاست جمهوری آمریکا
- انتخابات ۲۰۱۲ ریاست جمهوری آمریکا

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

✓ گردآوری اعداد

احتمالات



## چگونگی اعداد گردآوری شده

### خطای اندازه‌گیری

- CERN; Just a loose Cable?!

### تعاریف:

با چه ابزاری، چه چیزی را اندازه گرفتن؟!

- Inflation: PCI vs CPI
- Homeless

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

✓ گردآوری اعداد

احتمالات



## چگونگی اعداد گردآوری شده

### مجهول و غیرقابل تایید و بررسی

- تعداد کشته شده‌های جنگ‌های گذشته
- نسل‌کشی‌ها
- تعداد کسانی که نخ‌دندان استفاده می‌کنند
- خوانندگان واقعی مجلات و کتب

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

✓ گردآوری اعداد

احتمالات



## احتمالات

### 1. احتمالات کلاسیک

- پرتاب سکه  $1/2$
- پرتاب تاس  $1/6$

### 2. احتمالات مکرر

- اثربخشی داروی استامینوفن بر روی سردرد
- DNA یک مجرم

این دو مورد در زمان و حالت مشخص از سیستم تکرارپذیر هستند.

### 3. احتمالات ساجکتیو

- برنده شدن تیم وزنه‌برداری ایران در مسابقات پارالمپیک
- فردا به احتمال ۵۰ درصد میروم مهمانی
- نرخ ارز در سال آینده
- شیوع افسردگی در دوران پساکرونا

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

✓ گردآوری اعداد

✓ احتمالات



## احتمالات

احتمالات ساجکتیو از نوع بیزین و مشروط

یک مورد حقوقی و واقعی:

• سالی کلارک، Essex، بریتانیا

• وقتی یک کارشناس آب‌وهوایی مطرح می‌کند که احتمال بارش باران فردا ۳۰ درصد است.

• مداخلات پزشکی و جراحی‌های غیرضروری

$$P(A|B) \neq P(B|A)$$

در یک مطالعه مشخص شده ۹۰ درصد پزشکان یک نوع برخورد با این دو گزاره‌ی کاملاً مجزا دارند!

✓ معقول

✓ میانگین‌ها

✓ محورها

✓ اعداد گزارشی

✓ گردآوری اعداد

✓ احتمالات





## واژه‌ها مهم هستند

- حمله‌ی آمریکا در سال ۲۰۰۳ به عراق.
- انسان ۲۲ کروموزم دارد.

- چه واژه‌ای استفاده شده است؟
- معنی و حدود این واژه چیست؟
- چه کسی گفته است؟
- منبع نقل قول کیست؟
- منبع با ارزش و قابل استناد است؟
- برای چه زمانی گفته شده است؟
- شواهد له چی هستند؟
- و؟

✓ کلمات

نقل قول

خبرگی



## اهمیت نقل قول

✓ کلمات

✓ نقل قول

خبرگی

شما با ندانسته‌هاتون به در دسر نمی‌افتید، بلکه با چیزهایی که به  
قطعیت می‌دانید، در حالی که آنچیزها آنگونه نیستند.

مارکتواین

ویل راجرز

جاش بیلینگز!؟

- The Big Short Movie
- An Inconvenient Truth
- 1984 presidential debate, Walter Mondale: Will Rogers!



## شناسایی افراد خبره و منابع معتبر

✓ کلمات

✓ نقل قول

✓ خبرگی

- خبره:
- مبتنی بر شواهد قابل ارزیابی، استنباط و نتیجه‌گیری صحیح و منطقی
- نظر و عقیده‌ی شخصی وی

ارزش زمانی:

- انیشتین یا استفان هاوکینگ؟!؟

میزان متخصص بودن:

- کاپیتان یانگ یا بقیه یازده نفر؟!؟
- گاهی درست یا نادرست بودن بحث آماری و احتمالی است



## شناسایی افراد خبره و منابع معتبر

✓ کلمات

✓ نقل قول

✓ خبرگی

- تخصص در چی؟
- مورد واقعی سالی کلارک!
- تعمیرکار تویاتا یا بنز؟!
- فیزیک و ریاضی خوانده پس باهوش است و تمام نظرات وی صحیح است؟!

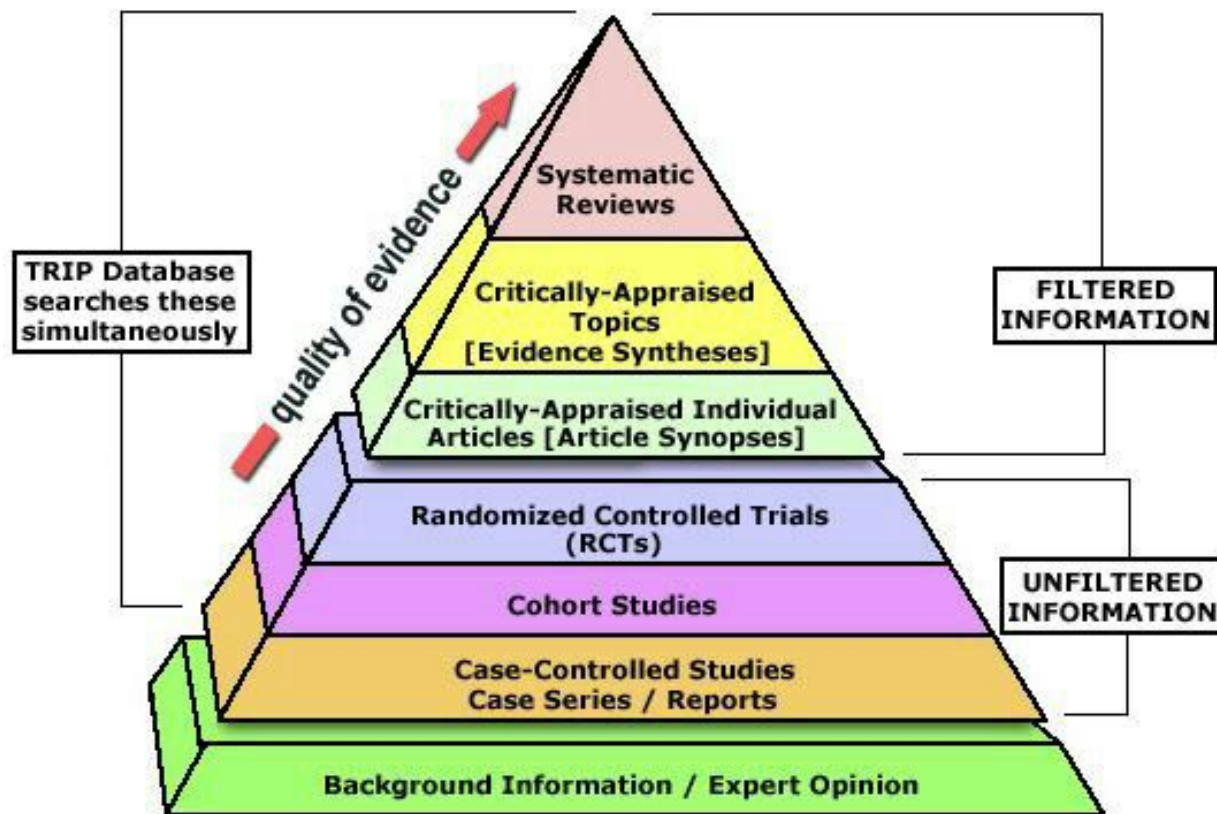
### Asymmetry

همه‌ی برنده‌های نوبل لایق و مستحق جایزه هستند! = همه‌ی لایق‌ها برنده نوبل هستند.



## شناسایی افراد خبره و منابع معتبر

### سلسه مراتب اعتبار و خبرگی



### منابع معتبر:

- برنده‌ی جایزه‌های تخصصی در حوزه‌ی خود
- بررسی شده توسط افراد و سازمان‌های متخصص بی‌طرف
- معتبر بودن اعطای جایزه و اعتباردهنده

*New York Times, Wall street journals, Peer-reviewed papers, Indexed Journals*

✓ کلمات

✓ نقل قول

✓ خبرگی





## شناسایی افراد خبره و منابع معتبر

### وبسایت و دامین:



• نام و پسوند دامنه

• مورد واقعی نامزد انتخابات  
کنگره‌ی آمریکا، ۲۰۱۴

✓ کلمات

✓ نقل قول

✓ خبرگی



آغازه ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی

توضیحاتِ نادیده‌گرفته شده‌ی ممکن

✓ توضیحاتِ ثانویه

*CERN > Einstein > New World?!*

**WOW!**

- طالع‌بینی و جادوگر و آینده‌نگر
- سازه‌های بزرگ ساخته‌ی ما یا آدم‌فضایی‌ها؟!
- اثر موسیقیایی موزارت؟!

علم

منطق

سوگیری‌های سازمانی و منافع:

- چه کسی منتفع می‌شود؟

*Surgical (Radiation, Medical)  
Oncologist*



آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی  
جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی

ساینس چگونه کار می‌کند؟

✓ توضیحات ثانویه

✓ علم

منطق

- مصون از خطا؟!
  - *CERN*
  - پدیداری و خودانتقادی:
    - عناصر
- تقلب و دستکاری در داده‌ها
  - یک مورد واقعی: واکسن *HIV*، دونگ‌پیو-هان، ۱۵ ۲۰۰۲؟!



آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی  
جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی

ساینس چگونه کار می‌کند؟

✓ توضیحات ثانویه

✓ علم

منطق

دو نوع نتیجه‌گیری رایج در ساینس:

1. استنتاجی (Deductive): از کل به جزء
  - نتایج قطعی اگر از منطق پیروی شود.
  - احتمالات
2. استقرایی (Inductive): از جزء به کل
  - غیر قطعی
  - آمار



آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی  
جهان ← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی

## خطاهای منطقی و مغالطه

- ارتباط و همبستگی وهمی
  - تلفن زدن یک دوست
- قاب‌بندی احتمالات
  - دیدن دوستی در خیابان
- قاب‌بندی ریسک
  - حمله‌ی تروریستی پاریس: یکی از مهاجمان پناهنده بود.

✓ توضیحات ثانویه

✓ علم

✓ منطق





## آنچه دیگران راجع به کتاب «دروغ‌های مسلح» گفته‌اند:

- برنده‌ی Mavis Gallant Prize برای بخش غیرتخیلی، ۲۰۱۶
- وال ستریت ژورنال:

*عصب‌شناس دنیل لویتین نقشه‌ی آن راه‌های فراوانی را به تصویر می‌کشد که هرکدام از ما به وسیله‌ی اعداد و منطق می‌تواند گول خورده باشد و گمراه شده باشد، ما باید به این غالب شویم چنانکه طریقه تفکر انتقادی نیز همین است.*

- Washington Independent Review of Books:

*یک آغازهی سرگم‌کننده و کاربرپسند برای سنجش خردمندانه‌ی داده شعبده‌باز پاتریک مارتین:*

*خوب تفحص شده، و یک راهنمای باارزش برای یاری عموم مردم در مورد روش سنجش حقیقت پنهان‌شده در پشت این تنافر اطلاعاتی که دائما در حال خروش است ارائه می‌دهد.*



## درباره‌ی نویسنده:



دنیل جی. لویتن عضو انجمن سلطنتی کانادا، عصب‌شناس، و متخصص روانشناسی شناختی، نویسنده و موسیقیدان، مدرس دانشگاه McGill و غیره، و فارغ‌التحصیل از دانشگاه‌های MIT و غیره است. آثار دیگر نویسنده:

- This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession
- The World in Six Songs: How the Musical Brain Created Human Nature
- The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload

آغاز ← ارزیابی اعداد ← ارزیابی واژه‌ها ← ارزیابی جهان  
← اطلاعات تکمیلی ← جمع‌بندی



## ندانسته‌هایمان را بدانیم!

می‌دانم	نمی‌دانم	
آگاه هستم	عالی نگهش دار!	بد نیست می‌شود یادش گرفت!
آگاه نیستم	خوبه یک امتیاز!	خطرناک آب زیر کاه! (کارهای درجه یک علمی)

# نقدهایی در مورد کتاب





## سازمان مردم نهاد "رجاوندان شهر امید"

با ایمان به تاثیر ارتقاء خودآگاهی جمعی بر عبور از مسائل فراراه توسعه ایران عزیزمان بر آن است تا با همه کسر کردن مطالعه کتاب های مرتبط با این حوزه گامی هر چند کوچک در این مسیر بردارد.

مجموعه اسلایدیانی که مشاهده شد، مربوط به یکی از جلسات ارائه کتاب بوده  
شما نیز می توانید با پیوستن به این حرکت جمعی، چراغ خویشستن بر فروزید و هر یک نوری باشیم در عبور از تاریکی ها

همراه شو عزیز...