

Behaviorálna ekonómia

Prednáška 2 - Úsudky

Matej Lorko

matej.lorko@euba.sk

Materiály: www.lorko.sk

Referencie:

- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*.

A B C

12 13 14

A **B** C

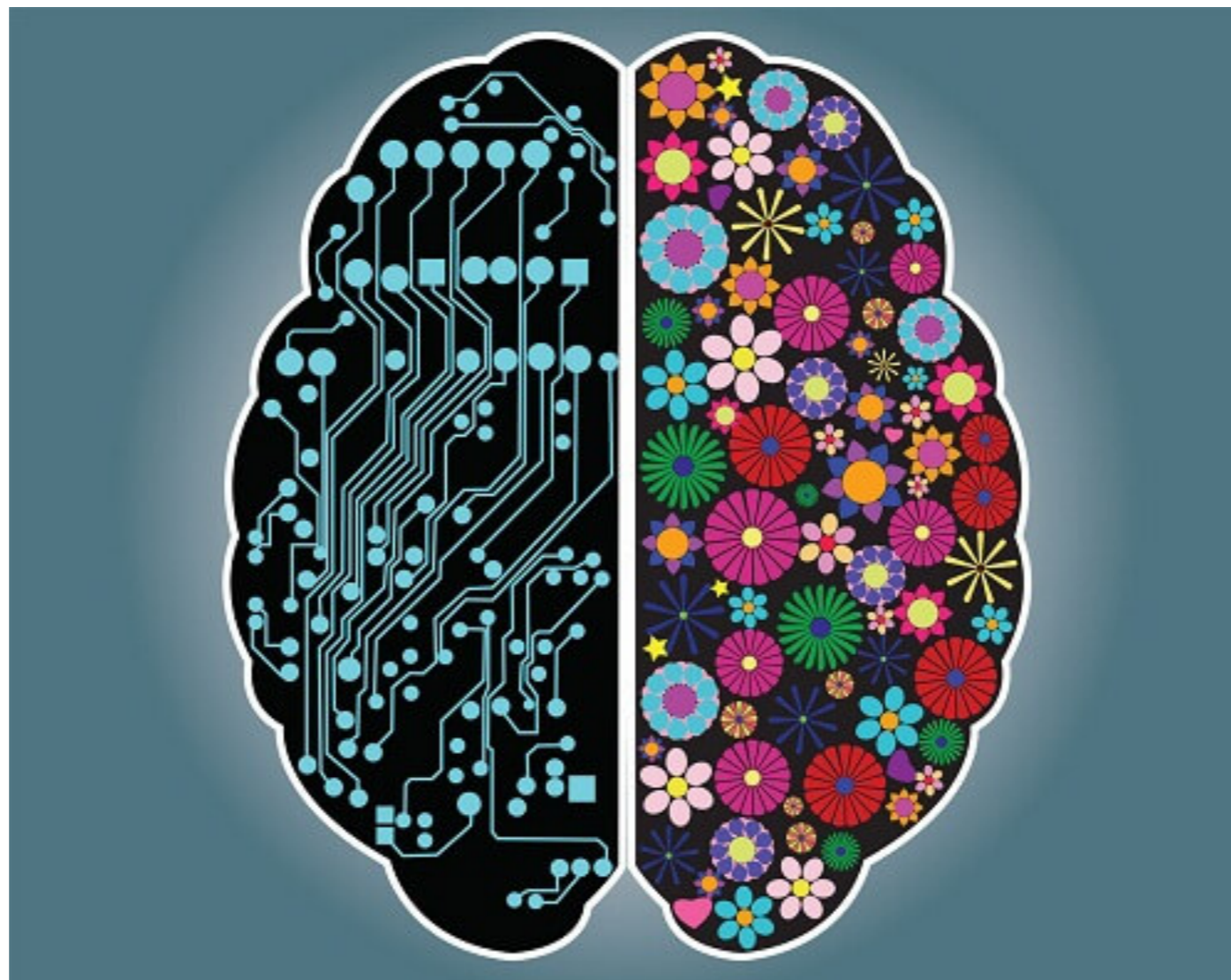
B

12 **13** 14

B

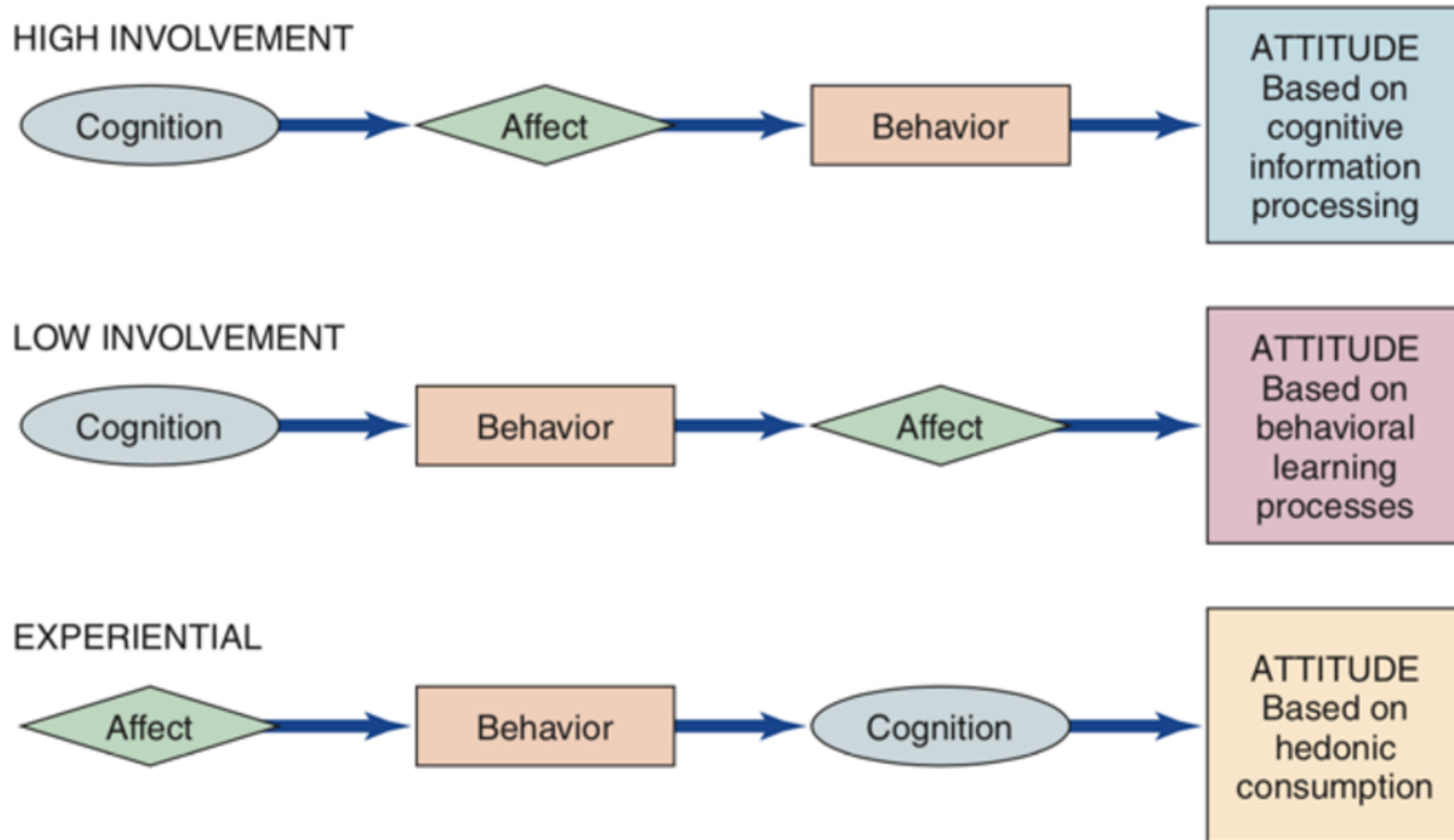


24 x 17



- Dva typy myslenia: deliberatívne (vedomé) vs. reaktívne (intuitívne)
- Naše intuitívne myslenie (Systém 1) je neuveriteľne rýchle a automatické, využíva naše minulé skúsenosti a súbor jednoduchých pravidiel, takmer okamžite nám dáva intuitívne vyhodnotenie situácie – prostredníctvom našich emócií a telesných vnemov
- Vo všeobecnosti je Systém 1 značne efektívny v známych situáciách, kde sú naše minulé skúsenosti relevantné, a menej dobrý v neznámych situáciách.
- Naše vedomé myslenie (to čo väčšina z nás považuje za „myslenie“), teda Systém 2 je pomalé a sústredené. Dokážeme vďaka nemu racionálne analyzovať možnosti v neznámych situáciách a riešiť zložité problémy.

Figure 8.1 THREE HIERARCHIES OF EFFECTS





- Keď konáme, často „nepremýšľame“. Aspoň nie vedome.
- Väčšinu nášho každodenného správania riadi náš intuitívny Systém 1.
- Konáme na základe zvyku (naučené vzorce správania), inštinktov (rýchle hodnotenie situácie na základe skúseností) alebo podľa jednoduchých pravidiel (kognitívne skratky - heuristiky).
- „Jazdec si myslí, že udáva cestu, ale v skutočnosti to robí slon; ak slon nesúhlasí s jazdcom, zvyčajne vyhrá.“

- <https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ubNF9QNEQLA>

auto

VLAK

auto

VLAK

auto

vlak

VLAK

auto

vlak

zelená

červená

červená

ZELENÁ

červená

zelená

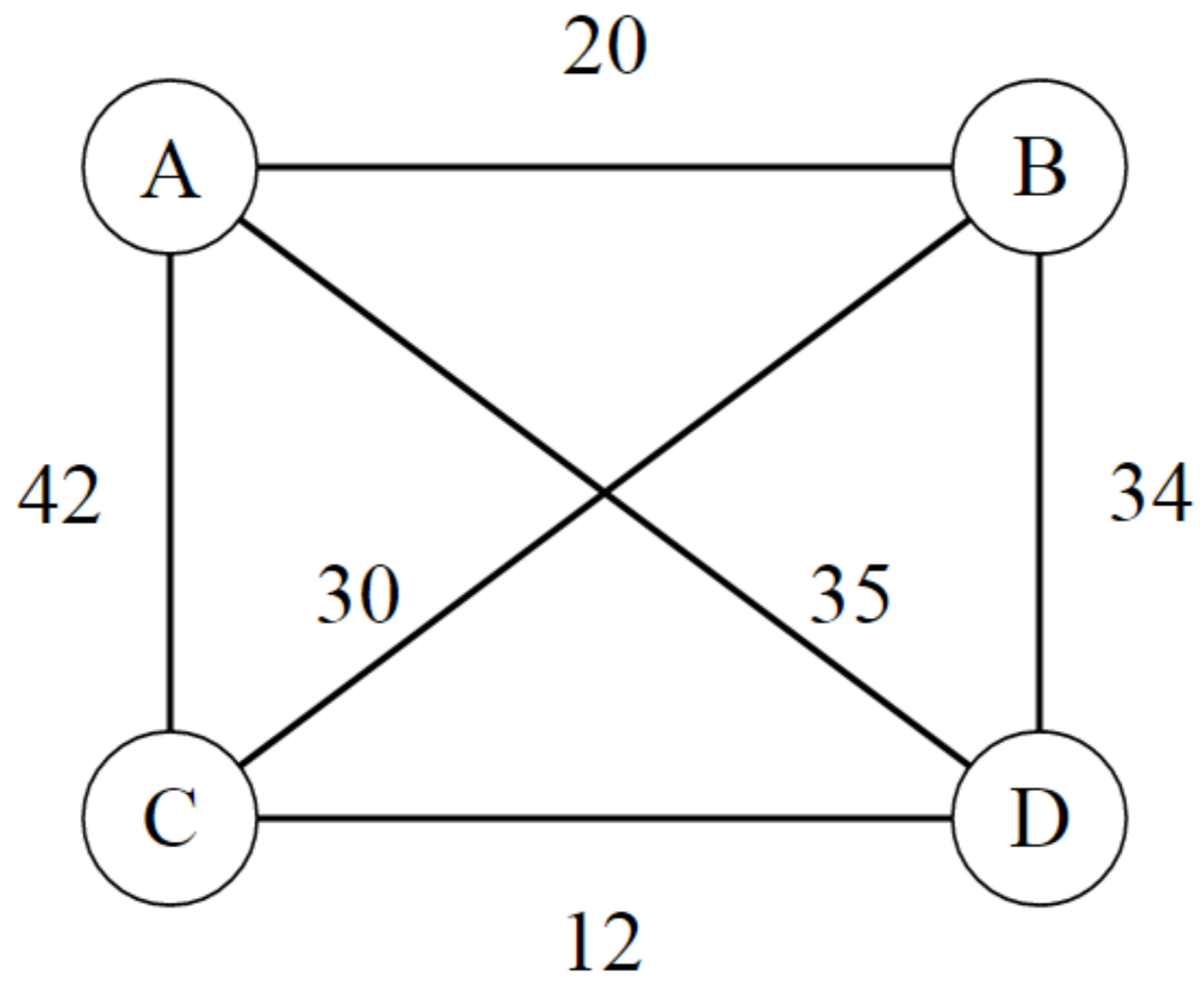
ZELENÁ

červená

Zelená

- Hokejka a puk stoja dohromady 110 EUR. Hokejka stojí o 100 EUR viac ako puk. Koľko stojí puk? _____ EUR
- Ak 5 strojov vyrobí 5 výrobkov za 5 minút, za ako dlho vyrobí 100 strojov 100 výrobkov? _____ minút
- Na hladine jazera sú lekná. Každý deň lekná zdvojnásobia svoju plochu. Ak leknám trvá 48 dní, pokiaľ pokryjú celé jazero, ako dlho im trvá aby pokryli polovicu jazera?
_____ dní

System 1	System 2
Podvedomý	Vedomý
Automatický	Kontrolovaný
Bez námahy	Vyžaduje koncentráciu
Rýchly	Pomalý
Veľká kapacita	Malá kapacita
Základný proces	Naučený proces
HEURISTIKY	ROZHODNUTIA



Tab. 1 Časová náročnosť výpočtov [8]

Počet miest	Počet rôznych ciest	Potrebný čas
11	1 814 400	1 s.
12	19 958 400	11 s.
13	239 500 800	2 min.
14	3 113 510 400	30 min.
15	43 589 145 600	7 h.
16	653 837 184 000	4 dni
17	10 461 394 944 000	2,5 mesiaca
21	1 216 451 004 088 320 000	22 000 rokov
25	31 022 420 086 661 971 968 000 000	5 mld. rokov



Počet hviezdíčiek?
Počet zákazníkov?
Spomienka na reklamu?
Minulá skúsenosť s niečim podobným?
Cena ako signál kvality?

Charakteristiky Systému 1

- Hoci nevedomým reakciám ešte úplne ešte nerozumieme, zopár charakteristík Systému 1 už poznáme.
- Je silne sociálny: Často intuitívne hodnotíme, či je niečo pre nás dobré na základe toho, čo robia iní ľudia. Snažíme sa vyhnúť správaniu, ktoré by naše okolie odsúdilo. Snažíme sa byť konzistentní s našou identitou a našimi spoločenskými záväzkami, ktoré sú formované interakciami s inými ľuďmi.
- Vyhľadáva podobnosť: Naša myseľ rýchlo vyhodnotí postoj k neznámemu na základe stereotypov, teda na základe podobnosti s niečím, čo už poznáme. Podobnosť vyhodnocuje prostredníctvom zmyslov.
- Preferuje to, čo pozná - čím častejšie sme vystavení nejakej myšlienke alebo predmetu, tým viac sa nám páči. Tento fakt často využívajú marketéri. Z toho tiež vyplýva, že naše mysle si často mýlia ľahko zapamätateľné myšlienky s pravdivými myšlienkami.
- Učí sa prostredníctvom skúseností: Mysleľ je asociatívny stroj, prostredníctvom dnešných reakcií na určité situácie si vytvára rámec na to, ako bude reagovať v budúcnosti. Zároveň však vytvára aj väzby, ktoré nie sú úplne racionálne. Ak je napríklad človek nahnevaný, zareaguje na nejednoznačnú situáciu oveľa negatívnejšie ako keď ma dobrú náladu.

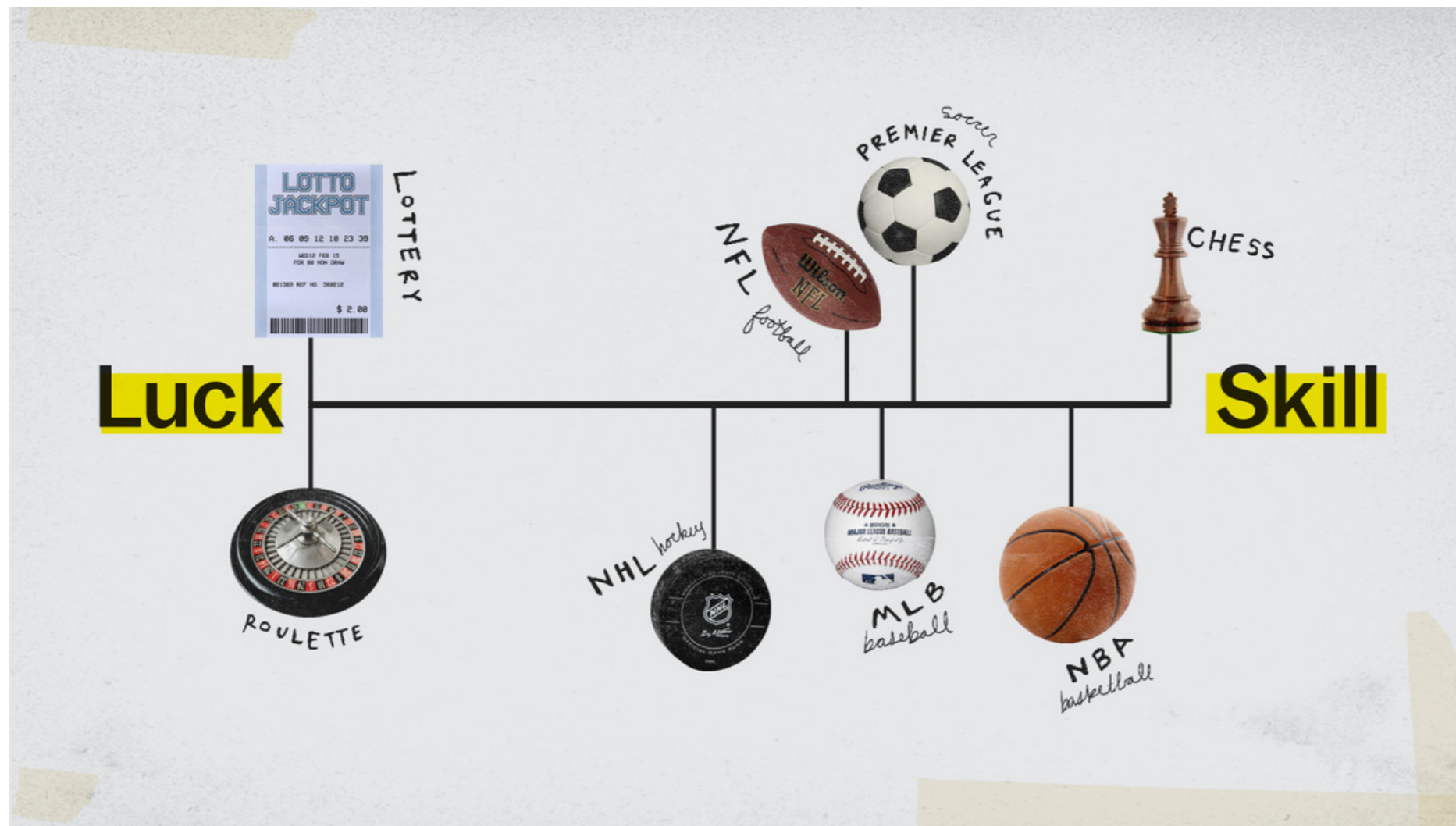
- Skupine depresívnych detí bola v rámci experimentálnej liečby každý deň podávaná litrová fľaša Coca-Coly. Po dvoch mesiacoch bolo zistené, že tieto deti na tom boli psychicky v priemere výrazne lepšie ako na začiatku liečby.
- Mala by byť Coca-Cola doporučená na liečbu detskej depresie?

Regresia k priemeru

- Regresia k priemeru je štatistický jav, ku ktorému dochádza, keď je pravdepodobné, že po extrémnej hodnote premennej bude nasledovať hodnota, ktorá je bližšie k priemeru distribúcie tejto premennej. Je to dôsledok skutočnosti, že extrémne udalosti alebo pozorovania sú zvyčajne menej extrémne pri opakovanom pokuse. Inými slovami, po extrémnych hodnotách budú pravdepodobne nasledovať menej extrémne hodnoty.
- Napríklad, ak študent dosiahne veľmi veľa bodov v teste, je nepravdepodobné, že dosiahne tak vysoký počet bodov aj v ďalšom teste. Podobne, ak mala akcia v minulom roku veľmi vysoký výnos, je nepravdepodobné, že bude mať podobne vysoký výnos aj tento rok.
- Koncept regresie priemeru je dôležitý v mnohých oblastiach, ako sú napr. financie, šport a medicína. Vo finančníctve sa používa na modelovanie cien akcií, v športe na predpovedanie budúceho výkonu tímu alebo hráča a v medicíne na pochopenie účinkov liečby. Je tiež dôležité poznamenať, že nejde o „zákon“, ale o štatistickú tendenciu, ktorú môže ovplyvniť veľa faktorov, ako sú meniace sa podmienky alebo nové informácie.

Regresia k priemeru

- úspech = talent + šťastie
- veľký úspech = o trošku viac talentu + veľa šťastia



- Štúdia o výskyte rakoviny obličiek v slovenských mestách a obciach zaznamenala **najvyšší** výskyt rakoviny v riedko osídlených vidieckych regiónoch, v ktorých je zároveň vyššia miera nezamestnanosti.
- Čo si to tom myslíte? Aký by mohol byť dôvod?

- Štúdia o výskyte rakoviny obličiek v slovenských mestách a obciach zaznamenala **najnižší** výskyt rakoviny v riedko osídlených vidieckych regiónoch, v ktorých je zároveň vyššia miera nezamestnanosti.
- Čo si to tom myslíte? Aký by mohol byť dôvod?

- Je známym faktom, že vysoko inteligentné ženy majú v priemere menej inteligentných manželov. Prečo?

Naratívne omyly

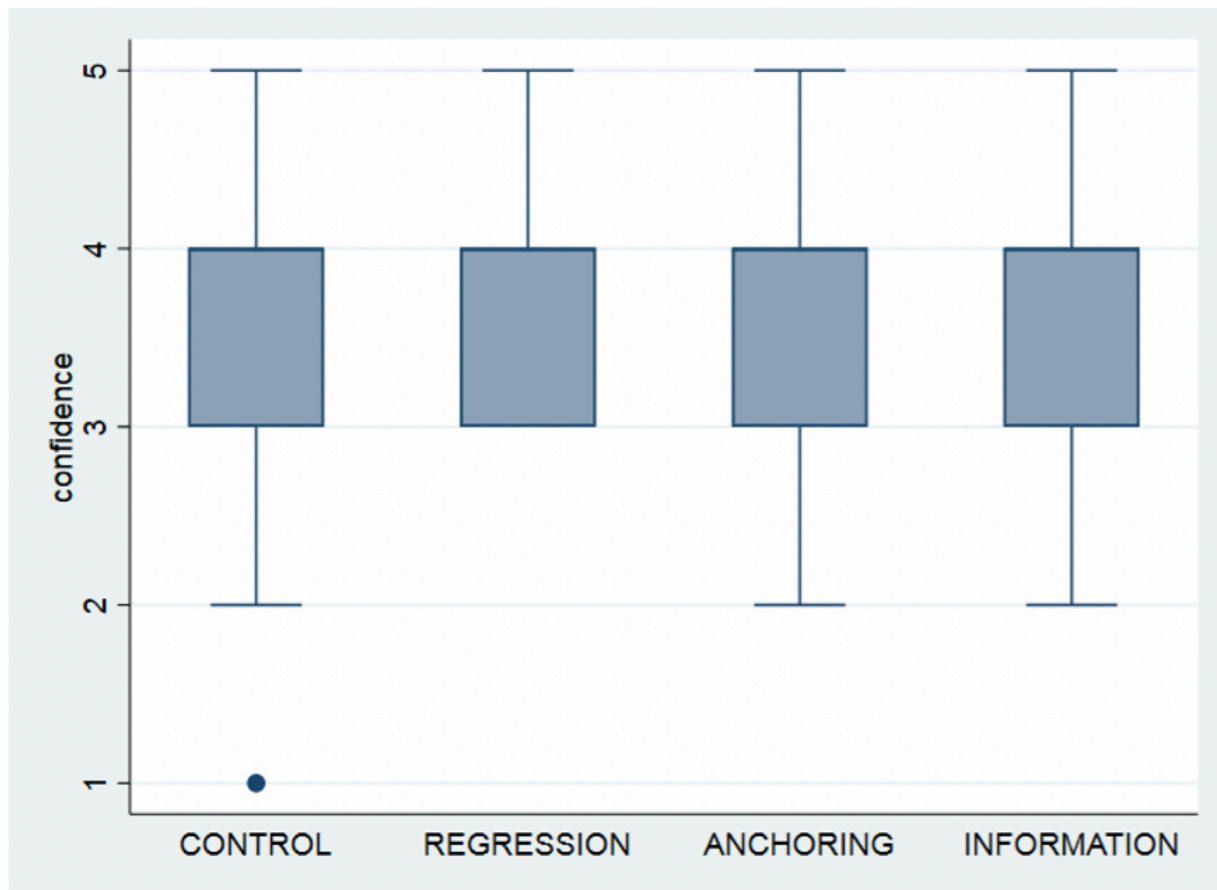
- Naratívne omyly nevyhnutne vznikajú z našej neustálej snahy rozumieť svetu. Skvelým príkladom je “survivorship bias”.
- Príbehy, ktoré ľudia považujú za presvedčivé, sú jednoduché, viac konkrétne ako abstraktné, priradujú väčšiu úlohu talentu, hlúposti a úmyslom ako šťastiu, a zvyčajne sa zameriavajú na niekoľko udalostí, ktoré sa stali, a nie na množstvo udalostí, ktoré sa nestali. Každá významná udalosť je kandidátom na to, aby sa stala jadrom kauzálneho príbehu.
- Z informácií, ktoré máme k dispozícii, si typicky vytvoríme najlepší možný príbeh a ak je ten príbeh dobrý, uveríme mu. Paradoxne je jednoduchšie zostaviť si súvislý príbeh vtedy, ako toho vie človek málo - keď má puzzle iba zopár kúskov. Naš svetonázor je typicky založený na našej takmer neobmedzenej schopnosti ignorovať našu nevedomosť.
- Najsúvislejšie príbehy nie sú nevyhnutne najpravdepodobnejšie, ale sú hodnoverné. Hodnovernosť a pravdepodobnosť je pritom jednoduché si pomýliť. Toto je pasca pre prognostikov: pridanie nejakého detailu do scenáru/plánu robí tento scenár presvedčivejším, ale zároveň menej pravdepodobným!
- Štatistiky prinášajú mnohé pozorovania, ktoré si doslova volajú po kauzálnych vysvetleniach, hoci takéto vysvetlenia v skutočnosti vôbec neposkytujú. Mnohé veci vo svete sú skrátka spôsobené náhodou. Kauzálne vysvetlenia náhodných udalostí sú nevyhnutne nesprávne.

- https://www.youtube.com/watch?v=nisSeC81u2M&ab_channel=TED

1. Vek Williama Shakespeara v čase jeho smrti (v rokoch)
2. Dĺžka rieky Mississippi (v km)
3. Celkový počet medailí rozdelený športovcom na Zimných OH v Soči 2014
4. Priemerný počet daždivých dní v roku meste Bergen (Nórsko)
5. Hmotnosť prázdneho Airbusu A380 (v kg)
6. Výška Eiffelovej veže (v m)
7. Trvanie tehotenstva u koaly (v dňoch)
8. Priemer Mesiaca (v km)
9. Celkový počet gólov Davida Beckhama v anglickej Premier League
10. Počet gramov cukru v 1,5 litrovej fľaši Coca Coly.

Prílišná sebadôvera

- Kvantita ani kvalita dát nie sú pre subjektívnu istotu príliš dôležité. Istota, ktorú majú ľudia vo svojom presvedčení, závisí najmä od kvality príbehu, ktorý si dokážu vytvoriť z toho, čo vidia - a to aj vtedy, ak vidia iba veľmi málo. Systém 1 v zásade potláča pochybnosti a nejednoznačnosť, a preto si často neuvedomíme, že nám pre nejaký úsudok chýbajú kritické fakty.
- Je to svojim spôsobom paradox. Mávame prehnanú istotu v to, čomu veríme a zároveň sme typicky neschopní uznať rozsah našej nevedomosti a tiež neistoty sveta, v ktorom žijeme. Sme náchylní preceňovať mieru nášho porozumenia a podceňovať rolu náhody.
- Ako môžeme vyhodnotiť platnosť intuitívneho úsudku, pokiaľ sa nemôžeme spoľahnúť na subjektívnu istotu (sebadôveru) ktorú pri tom cítime? Kedy intuitívne odhady odrážajú skutočnú odbornosť? Intuícia dobre funguje iba v prostredí, ktoré je dostatočne pravidelné (predvídateľné), zároveň musí mať človek dostatočnú príležitosť sa v ňom učiť.
- Akí dobrí sú vo svojich predpovediach experti? Často nie veľmi... (Meehl, Tetlock, Malkiel...)

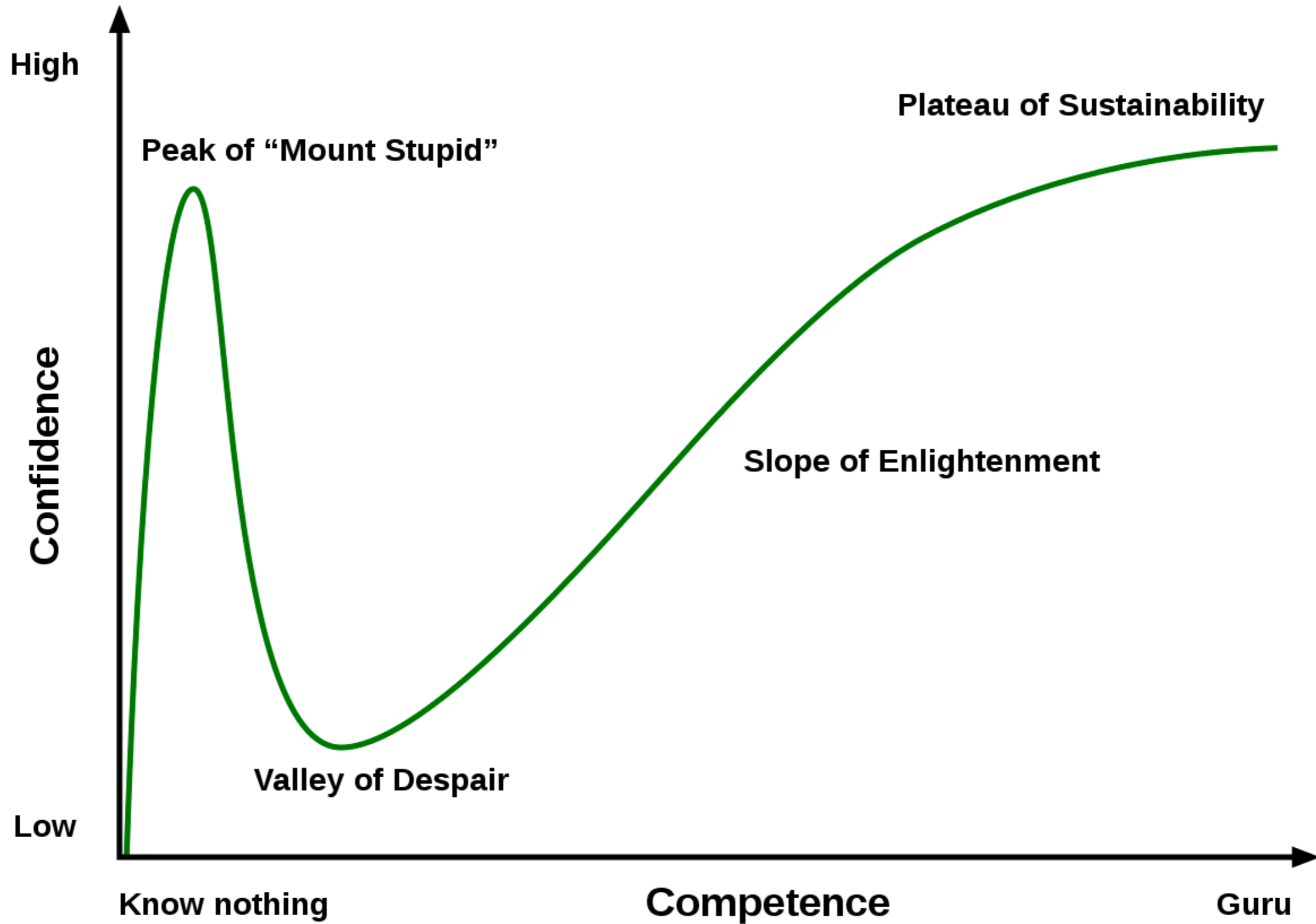


Treatment	Control	Reg. - 1 st	Reg. - 2 nd	Anchoring	Information
Median confidence	4	4	4	4	4
Mean confidence	3.7	3.5	3.8	3.5	3.5
(SD)	(0.8)	(0.7)	(0.7)	(0.8)	(0.9)

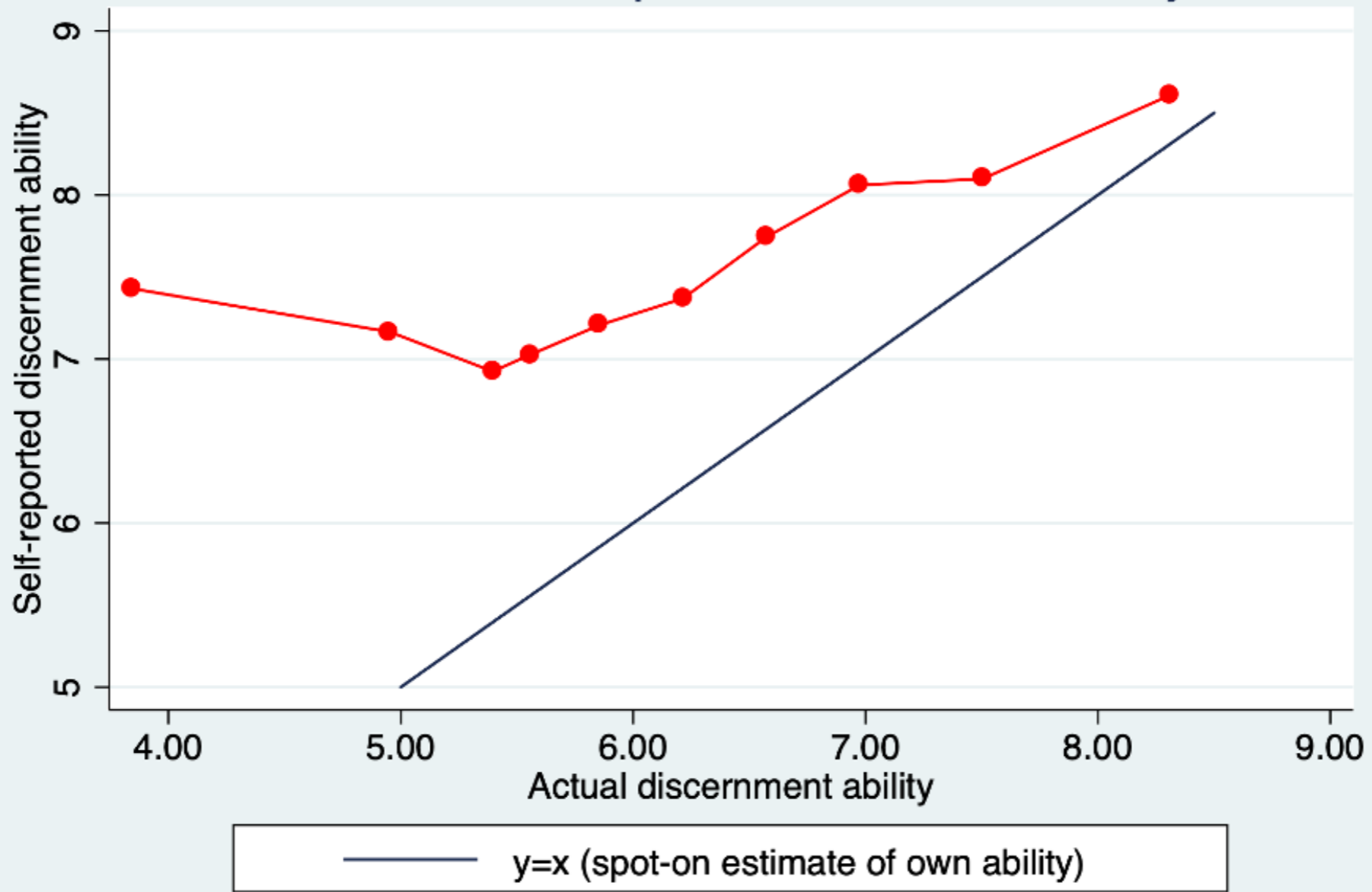
M-W tests	C vs. A	C vs. R	A vs. R	C vs. I
Estimates	0.84	0.56	0.45	0.28

- “What you see is all there is” ([Kahneman, 2011](#))

Dunning-Kruger Effect



Actual vs. self-reported discernment ability



Intuícia

- Intuícia je schopnosť porozumieť niečomu okamžite, bez potreby vedomého uvažovania. Často o nej hovoríme ako o “podvedomom pociť” alebo ako o “predtuche” teda ako o situácii, kedy niečo vieme bez toho, aby bolo možné vysvetliť ako alebo prečo. Intuíciu môžeme vnímať ako kombináciu minulých skúseností, vedomostí a podvedomého spracovania informácií. Hoci intuícia nie je vždy spoľahlivá, môže byť cenným nástrojom na rozhodovanie v zložitých/komplexných situáciách a prostrediach.
- Intuícia je forma myslenia, avšak nie to vedomý, analytický (logický, sekvenčný, krok za krokom, zdôvodniteľný) proces.
- Tri typy:
 - „Heuréka fenomén“ = vhl'ad získaný znenazdajky, avšak po dlhom období zvažovania/štúdia. Hoci tento vhl'ad nastáva náhle, bez vedomého analytického procesu, je to v skutočnosti posledná fáza minulého intelektuálneho úsilia.
 - Bežné odborné úsudky (napr. diagnózy, predpovede)
 - Náhlý úsudok bez ohľadu na odbornosť (napríklad pocit nebezpečenstva, vycítenie úmyslu iného človeka, veľkosť vzdialených predmetov, vytušenie ako sa cíti niekto známy atď.). Nastáva vtedy, keď myseľ vníma vzťah medzi dvoma myšlienkami okamžite, priamo a s takou istotou, že pre existenciu tohto vzťahu ne potrebuje žiaden dôkaz.

Mali by sme dôverovať intuícii expertov?





Sumár

- Väčšina úsudkov sa deje na nevedomej úrovni a sú produktom Systému 1. Funguje na asociáciách (vzorcoch), vytvára si heuristiky a zvyky. Pamätá si svoje trefy, ale často si nepamätá omyly.
- Heuristiky (mentálne skratky, inutícia) používame kvôli našim obmedzeniam, medzi ktoré patrí napr. obmedzená pozornosť, obmedzená výpočtová kapacita a obmedzená energia. Heuristiky sú automatické, činnosť prebieha mimo vedomej kontroly a často si ju ani neuvedomujeme. Naša myseľ má vďaka nim priestor na iné činnosti, pri ktorých je vedomé premýšľanie nutné. Heuristiky sú extrémne rýchle, potenciálne šetria veľa času (a nákladov) a často sú celkom spoľahlivé.
- Systém 1 ponúkne intuitívne riešenie na akúkoľvek situáciu. Ale intuícia nie je vždy správna. Intuícia nie je nič viac a nič menej ako rozpoznanie. Funguje dobre iba v predvídateľných prostrediach, ktoré ponúkajú okamžitú spätnú väzbu a možnosť rozhodnutie alebo úsudok opakovať. V iných prostrediach je lepšie zastaviť sa a pochybovať (napr. použiť stratégie ako “Diablov advokát” alebo “Premortem”).
- Sme náchylní preceňovať naše porozumenie svetu, a podceňovať náhodné udalosti. Najlepšie, čo môžeme urobiť, je kompromis: naučiť sa rozpoznať situácie, v ktorých sú pravdepodobné chyby, o to viac, pokiaľ ide pri úsudku alebo rozhodnutí o veľa.
- Namiesto unáhlených záverov je často lepšie zvážiť zdroj informácií, veľkosť vzorky a posúdiť, aká veľká v danej situácii alebo v danom prostredí je rola náhody.