

# Történet

Statisztikatörténet avagy történetek a statisztikáról és az életről

Sugár András

tanszékvezető egyetemi docens BCE Statisztika tanszék

A Statisztika az oktatásban - Hogyan szerettethető meg? 2018. november 13.



KELETI KÁROLY  
GAZDASÁGI KAR

# A véletlen természete és az elemzések

- A véletlen az isteni beavatkozás
- A véletlen szabályait fel lehet fedezni
- Tömegjelenségek vizsgálata, technika, adatrobbanás
- Mintázatok (ok-okozatok, kapcsolatok, vagy a véletlen mintázatai, amikbe mi magyarázunk bele dolgokat)

# NORMÁLIS ELOSZLÁS, SZIMMETRIA

**A szimmetrikus megoszlások története több ágon ért össze a mai normális eloszlásig**

1. Mérési hiba Galilei már elég pontosan megfogalmazza (mérési eredmények átlaga, szórása, szimmetriája)
2. Ebből lesz a Gauss görbe, a hibák sematikus eloszlása (haranggörbe)
3. Poincaré esete a pékkel, a modern minőség-ellenőrzés születése
4. Előtte félszáz évvel Adolphe Quételet („a legbefolyásosabb belga”) eredetileg géométer és csillagász, de a haranggörbét átviszi a társadalmi eseményekre. (Bűnügyi mutatókban levő szabályosság, társadalmi meghatározottság, megváltoztatja a statisztika fogalmát „a kollektív viselkedés matematikája”) Az emberi viselkedések megoszlását leginkább a haranggörbe írja le. (A ruha- és cipőipar statisztikai alapokra helyezése.) A bűnözés és a tömegjelenségekben megjelenő törvényszerűségek, sikkasztás, mai előrejelzés)
5. Georg von Mayr: A társadalmi élet törvényszerűsége (magyarul 1881.)
6. Galton viszi tökélyre: antropometrikus laboratóriuma, Galton használja a normális eloszlás kifejezést is. Quételet és Galton azonban nagyon másként értelmezik az átlagot.

## SIR FRANCIS GALTON:

„Nem ismerek mást, ami úgy magával ragadná a képzeletet, mint a kozmikus rend haranggörcsében megmutatkozó csodálatos formája. Ha a görögök tudtak volna erről a törvényről, biztosan megszemélyesítették volna, és istenként tisztelték volna.”

# AZ ÁTLAG GALTONNÁL ÉS QUÉTELET-NÉL

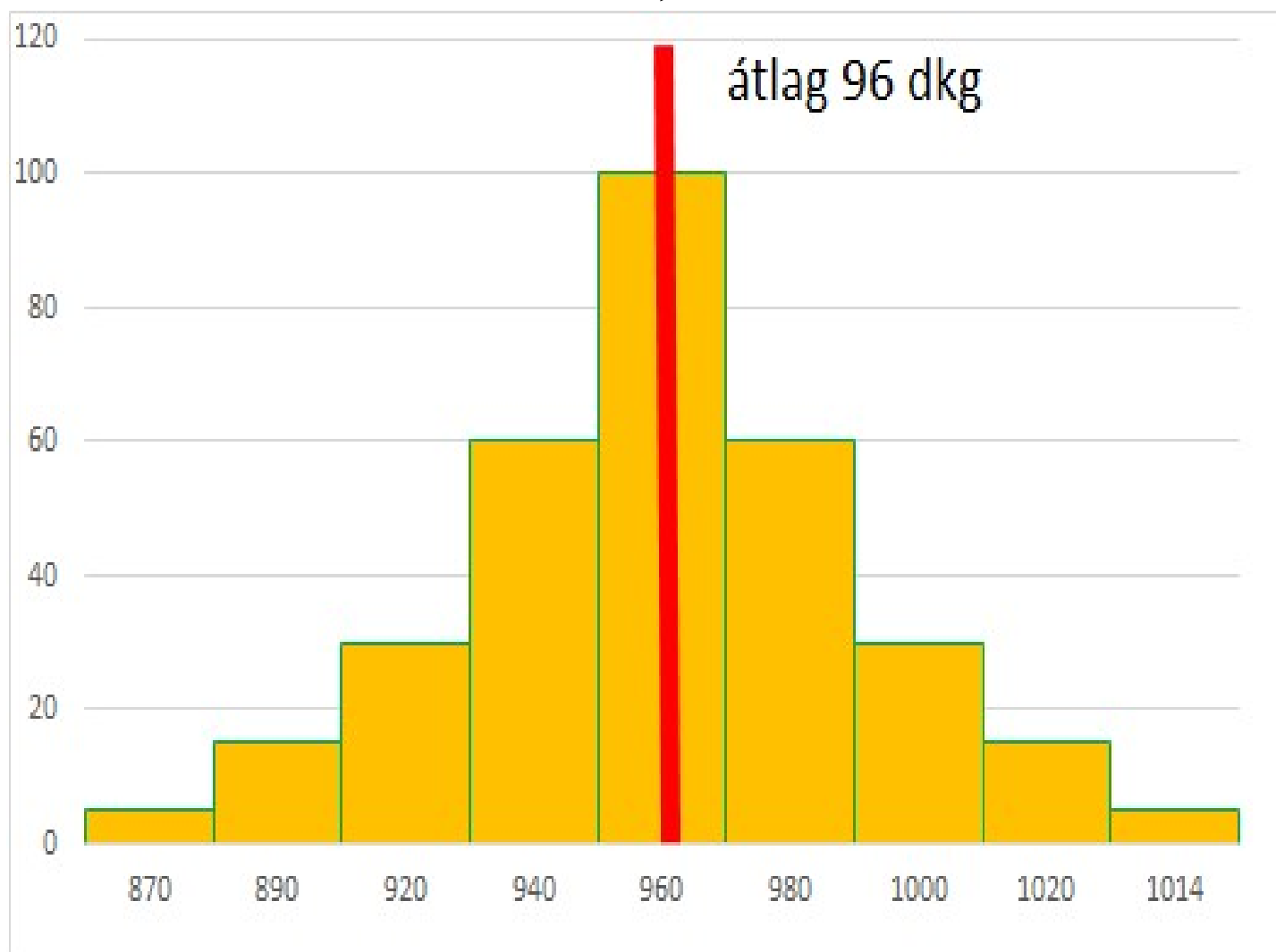
- Quételet „isteníti” az átlagot: az emberiség jellemzői az átlagos körül tömörülnek a haranggörbe szerint, az átlagtól vett eltérést a véletlenszerű hiba generálja. A paradigma: az átlagos ember
- Galton „megvetéssel” tekint az átlagra, az átlagos ember, eredmény, intelligencia attól átlagos, hogy vannak sokkal rosszabbak és sokkal jobbak is, csak kevesebben. Galton az eugenika atyja.

# JOSEPH LOUIS BERTRAND\* (1888)

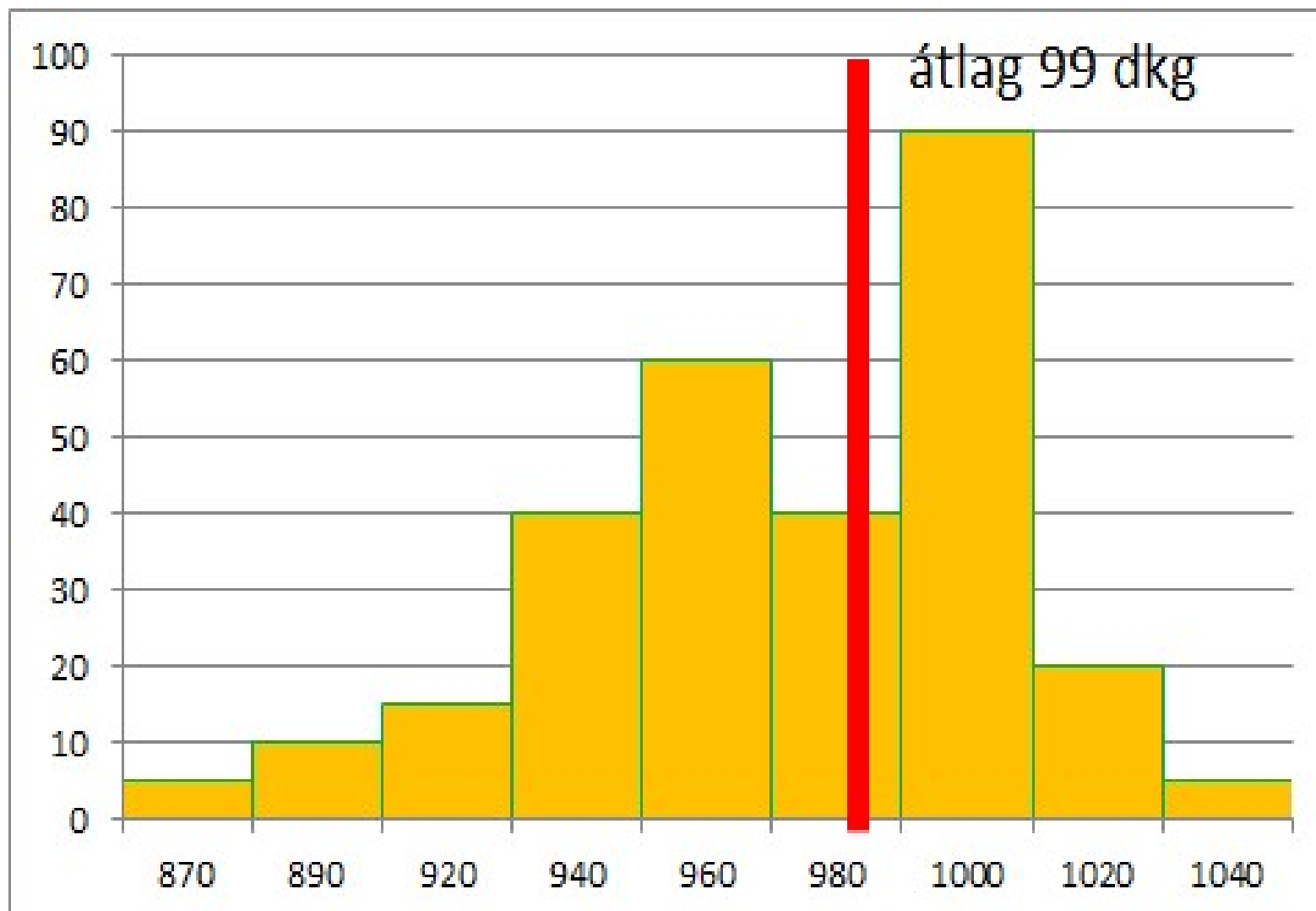
„Az átlagember testébe a belga tudós *átlaglelket* helyez. Az *átlagerkölc*s is kiszámítható, 20 000 jellemet kell csak összegezni. Az átlagembernek nincs szenvedélye s nincs bűne, nem bolond és nem bölcs, nem tudatlan és nem tudós és általában szundikál, mivelhogy ez az *átlag* az ébrenlét és az alvás között; nem mond igent és nemet, és általában minden tekintetben közepes. Miután 38 esztendeig úgy élt általában, mint az egészséges katona, az átlagember meghal, nem a kor miatt, hanem valamilyen *átlagbetegségben*, amit a statisztika fedezett fel számára.”

\*A Bertrand sejtés és Bertrand paradoxon névadója

# POINCARÉ ELSŐ ÉVE A PÉKNÉL, AMIT FELJELENTÉS KÖVETETT

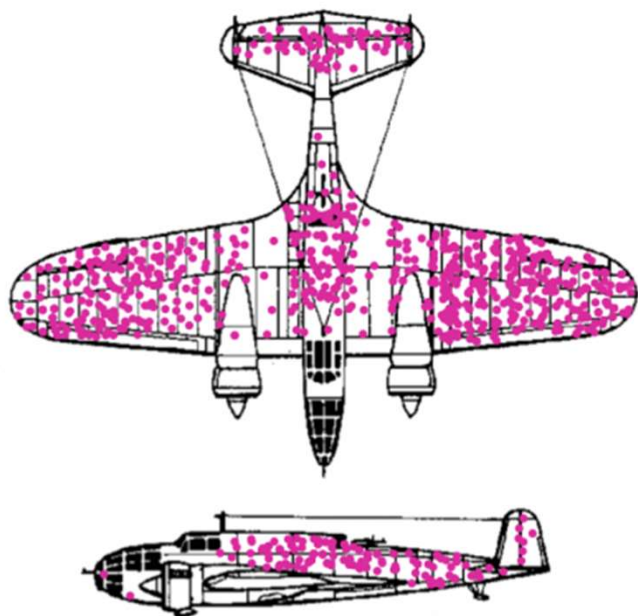


## POINCARÉ MÁSODIK ÉVE A PÉKKEL, AMIT SZINTÉN FELJELENTÉS KÖVETETT





# WALD ÁBRAHÁM ESETE A LÖVEDÉKNYOMOKKAL



- II. világháború alatt a Statisztikai kutatócsoport tagja volt. (Wallis volt a vezetője, tagja volt pl. Wolfowitz, Savage, Mosteller. Wiener.)
- Hol erősítsük meg a repülőgépek páncélzatát, hogy kisebb eséllyel lőjék le őket? Se túl sok, se túl kevés ne legyen.
- Visszatért amerikai gépeken a golyónyomok átlagos száma négyzetlábanként

Melyik részen	Nyom/nl
Hajtómű	1,11
Törzs	1,73
Üzemanyagrendszer	1,55
A gép többi része	1,8