

# Heilbrigð skynsemi

Helgi Tómasson  
helgito@hi.is

20. ágúst 2024

# Heilbrigð skynsemi

Helgi Tómasson  
helgito@hi.is

# Prósentureikningur

- Nýlega var sagt að hagnaður fyrirtækis hefið aukist um 70%.
- Sumum kann að finnast það mmikið en viðmiðið vantar. Hvar var hagnaðurinn áður?
- Grunur vaknar að hann hafi verið lítill.
- Prósentureikningur er varasamur ef viðmiðið er lítil tala. Hvað þá ef hagnaðurinn var negatív tala áður.
- Hlutfallskvarðar, prósentubreytingar, Gini-stuðlar, o.s.frv. eru varasamir ef viðmiðun er lág. Viðkomandi stærðir mega alls ekki vera negatívar stærðir.
- Gini-stuðlar fyrir eignadreifingu eru varasamir því á hverjum tímapunkti eru margir með neikvæðar eignir.
- Vaxandi ójöfnuður gæti t.d. orsakast af því að margir geta valið að vera með neikvæðar tekjur og eignir stóran hluta ævinnar. Sbr. námslán, ofl.
- Kannski misstu samningamenn Íslands af þessu þegar þeir skrifuðu undir Parísarsamkomulagið um hlutfallslega minnkun útblásturs á Íslandi.

- Danski félagsfræðingurinn (og tölfræðikennarinn), Bjørn Lomborg tók saman mörg svona atriði í bók sinni, *Verdens sande tilstand*.
- T.d. nefndi hann setninguna, „aldrei hafa jafnmargir lifað við sult“, og „aldrei hefur jafnlágt hlutfall mannkyns lifað við sult“. Kjarni málsins er dramatísk fjölgun mannkyns og betri almenn kjör. Ísland byrjaði með hátt hlutfall orkunotkunar sem ekki byggði á bruna jarðefna.
- Aðrir talsmenn heilbrigðrar skynsemi í talnagreiningu eru t.d. Rosling (sænskur læknir) og Gigerenzer (þýskur sálfræðingur).
- Þessir menn eru ekki faglærðir tölfræðingar en góðir pennar með tilfinningu fyrir stærðargráðum.

# Frægar gildirur

- Wakefield skrifaði grein um áhrif MMR bólusetninga og gaf í skyn að slíkt inngrip hefði áhrif á líkur á einhverfu.
- Tölfræðiteorían gaf ekki mikið fyrir þessa ályktun en greinin hefur haft ótrúleg áhrif.
- Eftir þetta urðu læknatímarit varkárari í útgáfu greina þar sem ályktað var út frá mælingum. Grein Ioannidis(2005), *Why Most Published Research Findings Are False*, hefur vakið marga.
- Það er fjölmiðla-bias, þ.e. það sem fjölmiðlar velja sem frétt næmt er oft síðra að gæðum.
- Georg Lundberg, fyrrum ritstjóri JAMA, telur að ef ráðleggingum Ioannidis væri fylgt spöruðust stórar upphæðir.

## Opinber inngrip

- Stundum heyrir af launamisrétti og nauðsyn þess að hið opinbera grípi inn í með aðgerðum. Sérstaklega er rætt um mismunun á grundvelli kyns, kynþáttar o.s.frv.
- Í byrjendabók í hagfræði (Mankiew) stendur að þegar fullkomin samkeppni ríkir verði bæði kaupandi seljandi að taka því verði sem markaðurinn skammtar þeim.
- Nóbelsverðlaunahafi í hagfræði, Claudia Goldin segir í grein frá 2014, að lausn á *gender gap*, séu ekki opinber inngrip (*government interventions*). Slíkt sé soun en það sé þó skaðlaust að hvetja karlmenn til dáða í eldhúsvörkum.
- Túlka má orð Nóbelsverðlaunahafans þannig að opinber inngrip eins og jafnréttisráð, kynjakvótar, o.s.frv. séu kostnaðarsöm afglöp.
- Í nýlegri skýrslu Hagfræðistofnunar kemur fram að laun samkynhneigðra karlmannna séu lægri en gagnkynhneigðra. Skyldi hafa verið leiðrétt fyrir því þessir hópa velja störf á mismunandi hátt? Eða á að álykta að þetta sé vegna samsæris vandra manna?

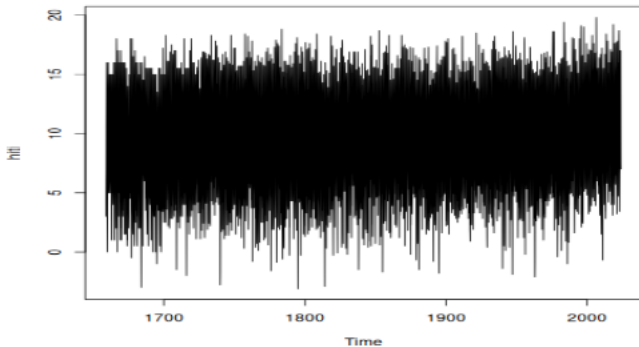
- Goldin segir að hægt væri að minnka *gender gap* eða jafnvel eyða því alveg ef fyrirtæki hættu að verðlauna ákveðna hegðun á vinnumarkaði, langan vinnudag, uppsöfnun reynslu í sama starfi, o.s.frv. Væri það æskilegt?
- Ljóst er að atriði eins og hjónaband og barneignir hafa mikið að segja um val einstaklinga á vinnumarkaði.
- Hvaða útfærsla er best fyrir einstaklinginn og samfélagið?

- Meðaltöl hafa þann eiginleika að fjarlægja breytileika og skapa falsa einsleitni. (*confidence, homoskedacity*)
- Mig grunar að ályktanir um hlýnun jarðar af mannavöldum séu að hluta vegna þess að tekin eru meðaltöl yfir tímabil og svæði.
- Notkun tímaraðaaðferða á hitamælingum frá veðurstöðvum sýna að breytileiki yfir tíma og milli staða er mikill miðað við meðalþróun.
- Hugsanlega bætist við tilraunastofu-eðlisfræði þekking um eðli gasblöndu af koltvísýringi og súrefni (Arrenius um aldamótin 1900). Í andrúmsloftinu er allt á hreyfingu og því giska ég á að þetta sé miklu flóknari kapall.
- Dæmi sem ég tók í hagrannsóknum-iii í vor notar hitamælingar frá Englandi. Mánaðarmeðaltöl í 350 ár.

# Sýnidæmi

Hiti í Englandi 1659 til 2023

Meðalhiti í mánuði



$$\widehat{V}(y_t) = 22.9, \widehat{V}(\Delta y_t) = 8.5, \widehat{V}(\Delta_{12}y_t) = 3.6, \widehat{V}(\Delta\Delta_{12}y_t) = 5.4$$

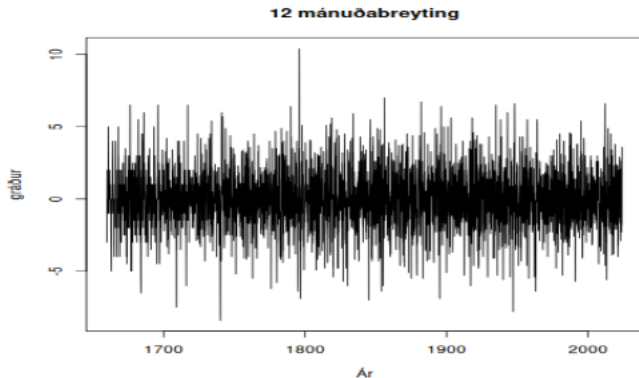
Gögnin eru sótt af:

<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcet/data/download.html>



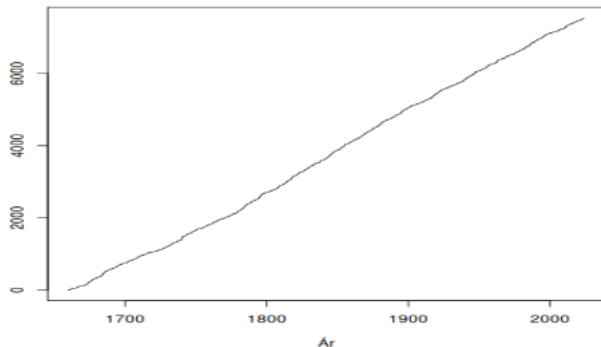
# Ekki nota marktækni hugtakið

Skoða diffraða röð,  $\Delta_{12}y_t$ , 12 mánaða breyting, frá 1660 til 2023



$\bar{y}=0.006$ , staðalfrávik=1.9. t-gildi=0.21. Er þetta marktækt frábrugðið 0?

# CUMSUMSQ metinna frávika í ARIMA líkani



Ef þessi ferill er bein lína þá er það vísbending um einstdreifni (homoskedacity). Þ.e. breytileiki frávika er fasti.

Navigation icons: back, forward, search, etc.

Öfgar fara ekki vaxandi í Englandi.

- Fer nánar í tímaraðalíkön í hagrannsóknum-iii, dalla svona líkana, samanburð við haglíkön, o.s.frv.
- Skoða þá hliðstæði líkön fyrir kolþvísýring síðustu 60 ár, hagstærðir og stríð hagfræðinga og tímaraðamanna.

# Eru skólar misgóðir?

- Mikið meðhöndluð spurning í okkar bók
- Sér greining á gagnsemi þess að fara í dýran háskóla í Ameríku.
- Mælikvarðinn, laun að loknu námi.
- Vandí hagrannsóknarmannsins er að einstaklingar velja, skólar velja inn nemendur og nemendur velja skóla.
- Einnig eru tekin dæmi af grunnskólastigi (*chartered school*).
- Hvaða ráð hefur hagrannsóknarmaðurinn? Einhvers konar instrument, matching, o.s.frv.

## Hvað þýða PISA útkomur?

- Hef tekið námskeið í *scale-validation*, þar sem tölfræðingurinn Svend Kreiner var meðal kennara.
- Hef deilt kaffistofu með Inge Henningsen (nýlátin). Bæði Inge og Svend mjög góð í stærðfræði og tölfræði.
- Inge átti norskan mann í rúm 40 ár og hélt heimili í Kaupmannahöfn og Osló.
- Danska og norska eru mjög lík tungumál en Inge og maður sýndu að það er blæbrigða munur á PISA prófi í stærðfræði á dönsku og norsku. Dæmi var tekið þar sem stærðfræðiprófið virtist samið í Hollandi þar sem eðlilegt er að börn taki lest í skólann. Hún hefur einnig sagt að sum dæmi séu heppilegri mælitæki á stærðfræðikunnáttu hjá stelpum og að ekki megi nota orðadæmi um svínakjöt ef prófa eigi Múslima. Fyrir þá sem ekki nota latneskt stafróf getur lesfærni hamlað stærðfræðiskilningi.

- Svend Kreiner er vel að sér um Rasch-líkön (danskur tölfræðingur).
- Hann rökstyður að PISA uppfylli ekki vel kröfu Rasch líkana.
- Hann tekur fyrir danska útkomu og segist ekki vita hvort Danmörk sé númer 3, 10 eða 42.
- Ályktunin er að PISA útkomur séu vandmeðfarnar og ekki vel hæf til að raða löndum eftir getu nemenda.
- Mín ályktun er að þaðan af síður sé PISA nothæft sem mælikvarði á gæði skóla.
- Það er hætta á því að PISA útkomur verði misnotaðar pólitískt.
- Enski tölfræðingurinn Spiegelhalter nefnir einnig vanda við túlkun á PISA útkoknum.
- Umhverfi og skóli eru mikilvæg atriði en Parísarsamkomulagið og pólitísk stýring byggð á PISA útkomum eru misheppnuð inngríp stjórnvalda.

# Hagfræðingar sem gott er að kynna sér

- Edward Leamer, Macroeconomic Pattern and Stories
- Tim Hartfort, ýmsar bækur. greinar, more or less, Undercover Economist.
- Philippe Herlin, veit lítið um hann, skrifar á netinu og lætur sér fátt óviðkomandi. Sjónvarpsstöð sektuð fyrir að tala við hann.