

Supplerende litteratur til *Statistik*

Nedenstående er en liste med forslag til supplerende litteratur til lærer og elev til bogen *Statistik* af Michael Agermose Jensen og Uwe Timm, Frydenlund 2014.

Del 1

Indledning

- Salzburg, David: *The Lady Tasting Tea*, W.H. Freeman, 2001.

En spændende og underholdende, ikke-teknisk gennemgang af den statistiske revolution i 1800-tallet med fokus på Fishers undersøgelser.

Kapitel 1 - Historisk introduktion

- Magnello, Eileen: *Introducing Statistics – A Graphic Guide*, Icon Books, 2009.

En nemt tilgængelig bog med tegninger og skrevet så statistik er nemt at forstå.

- Magnello, Eileen: The statistical thinking and ideas of Florence Nightingale and Victorian politicians, *Radical Statistics, Issue 102*.
- Stigler, Stephen M.: *History of Statistics, The Measurement of Uncertainty before 1900*, Harvard University Press, 1986.
- Stigler, Stephen M.: *Statistics on the Table – The History of Statistical Concepts and Methods*, Harvard University Press, 1999.

Kapitel 2 – Statistiske undersøgelser

- Fagkonsulenten i matematik har i 2006/7 i LMFK-bladet skrevet et indlæg om stikprøver og skjulte variable:

http://www.lmfk.dk/index.phtml?sek_id=55

Kapitel 3 – Snyd med statistik

- Huff, Darrell: *How to Lie With Statistics*, Norton, 1993. (Originalen er fra 1954).
- Henningsen, Inge: Løgn, forbandet løgn og statistik, *Famøs – Fagblad for Aktuar, Matematik, -Økonomi og Statistik, nr. 3, marts 2003*.

<http://www.famosweb.org/arkiv/16-3.pdf>

- Det danske filminstitut har et omfattende undervisningsmateriale til filmen: *An Inconvenient Truth* (En ubekvem sandhed) på www.dfi.dk under undervisning.
- Stigler, Stephen M.: Do robust estimators work with real data? *Annals of statistics* (1977)
- Forslag til studieretningsprojekter om snyd med statistik fra Københavns Universitet:

http://www.math.ku.dk/formidling/studieretningsprojekter/filer/Mat_samf/Misbrug_af_statistik/Misbrug_af_statistik.pdf

Fx: "Cykelstier dræber cyklister" (den originale rapport fra Aalborg Universitet (2005)).

http://www.math.ku.dk/formidling/studieretningsprojekter/filer/Mat_samf/Misbrug_af_statistik/Bilag.pdf

- Mlodinow, Leonard: *The Drunkard's Walk*, Penguin Books 2009.
Populærvidenskabelig bog med mange sjove eksempler fra statistikkens verden.
- Wheelan, Charles: *Naked Statistics*, W.W. Norton 2013.
Nyere bog med flere gode eksempler i samme stil som ovenstående.

Del 2

Kapitel 4 – Generelt om fordelinger

- Cardanos bog om sandsynlighedsregning
<http://www.cardano.unimi.it/testi/opera.html>
- Del 4 af Bernoullis bog, *Ars Conjectandi*, kan findes oversat til engelsk her:
<http://www.sheynin.de/download/bernoulli.pdf>
- Hjemmeside om aktieforvaltning og statistik.
<http://www.ifa.com/12steps/foreword/>
- Artikel om aktieforvaltning om 'streaks', dvs. serier med positive resultater.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1664031

Kapitel 5 – Binomialfordelingen

- Supplerende læsning til opgave 1, s. 115 om dreng eller pige-paradokset fra tidsskrift *Ingeniøren* og wikipedia.

<http://ing.dk/artikel/simpel-matematikopgave-gav-laeserstorm-109315>

http://en.wikipedia.org/wiki/Boy_or_Girl_paradox

Kapitel 6 – Random Walk

- Berg, Howard C.: "Random Walks in Biology", Princeton (1983).
En god bog som introduction til Random Walk modellen, skrevet for biologer.
- Den fordrukne sømand: http://www.chem.uoa.gr/applets/AppletSailor/Applet_Sailor2.html
Der findes en applet på siden til at afprøve problemet.

Kapitel 7 – Normalfordelingen

- Stahl, Saul: "The Evolution of the Normal Distribution", *Mathematics Magazine* vol. 79 (2006)
- Hjemmeside om den centrale grænseværdisætning:
http://www.statisticalengineering.com/central_limit_theorem.html

Kapitel 8 – Hypotesetest

- Den officielle side fra CERNs ATLAS detektor med data fra Higgs eksperimentet (s. 194 i *Statistik*):
<http://www.atlas.ch/news/2012/latest-results-from-higgs-search.html>
- Brockdorff, Per Bruun: "Øl og fladskærme – statistik i aktion", *Matematiske Horisonter*, DTU (2009).
Blandt andet om triangeltest (s. 198-99 i *Statistik*)

Kapitel 9 – Chi-i-anden fordeling- og test

- Kritik i LMFk-bladet af eksamensopgaver i hypotesetest på STX.
http://lmfk.dk/index.phtml?sek_id=50
Se nr. 3/2013 og nr. 4/2012 af Jan B. Sørensen.
- Der er lavet mange undersøgelser af den forebyggende effekt af C vitamin på forkølelse (opgave 6, s. 226 i *Statistik*). Der kan findes materiale her:
<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0020168>
Fx Linus Paulings artikel fra 1971:
<http://www.pnas.org/content/68/11/2678>

Kapitel 10 – Korrelation og regression

- Baseball statistik (kaldes også sabermetrics) er et stort emne i USA. I 2002 gik Oakland Athletics videre til slutspillet i Major League med det tredjebilligste hold. Holdets hemmelighed var anvendelse af statistik til at udvælge de rigtige spillere til holdet ved sæsonstart. Se filmen *Moneyball* (2011) eller bogen med samme navn.
- DMIs side om El Niño fænomenet:
<http://www.dmi.dk/laer-om/tema/klimatemaer/el-nino-et-klimafaenomen/>
- NASAs side om måling af overfladetemperaturen, nu og historisk med grafiske fremstillinger
<http://data.giss.nasa.gov/gistemp/>

Kapitel 11 – Betinget sandsynlighed

Del 3

Tema: Ulighed og Gini-koefficient

Kilder til kapitlet og videre undersøgelser om f.eks. ulighed i sundhed.

- Arbejderbevægelsens erhvervsråd: Uligheden i Danmark stiger mere og mere (marts 2010)
<http://www.ae.dk/analyse/uligheden-danmark-stiger-mere-mere>
- Ulighed i sundhed
 - kræftens bekæmpelse: <http://www.cancer.dk/at/ulighed/>
 - AE: <http://www.ae.dk/sundhed/ulighed-sundhed>
 - Statens Institut for Folkesundhed:
[http://www.si-folkesundhed.dk/Udgivelser/Bøger og rapporter/2012/Social ulighed i sundhed, sygelighed og trivsel 2010 og udviklingen siden 1987.aspx](http://www.si-folkesundhed.dk/Udgivelser/Bøger%20og%20rapporter/2012/Social%20ulighed%20i%20sundhed,%20sygelighed%20og%20trivsel%202010%20og%20udviklingen%20siden%201987.aspx)
- Danmarks statistik – indkomster 2008:
<http://www.dst.dk/publikation.aspx?cid=15218>
- www.equalitytrust.org
- Wilkinson & Pickett: *The Spirit Level – Why Equality is Better for Everyone*, Penguin 2010 (paperback).

Tema: Statistik i retssager

- Schneps, Leila & Colmez, Coralie: *Math on Trial*, Basic Books, 2013.
- Politiets side om DNA test
<https://www.politi.dk/da/servicemenu/baggrund/dna.htm>
- Plejebo sagen – I serien *Perspektiv* er udgivet et hæfte "Statistik - viden eller tilfældighed" er der et tema om bl.a. Plejebo sagen. Oktober 2012.

<http://fys.dk/perspektiv/per/ma/01ma/haefte/plejehjem.html>

- Forslag til studieretningsprojekt med matematik og biologi om retssagsstatistik

http://www.math.ku.dk/formidling/studieretningsprojekter/filer/Mat_bio/Bayesiansk/Bayesiansk.pdf

Generelle bøger

Bertelsen, Aksel: *Statistik med matematik*, Systime 2005.

Borch, Tommy: *Statistik*, FAG, 1983. (En gymnasiebog)

Clausen, Printz & Schomacker: *Sandsynlighedsregning og statistik*, Munksgaard 1995. (1. udgave, 2. oplag)

Devlin, K. & Lorden, G.: *The Numbers Behind NUMB3RS: Solving Crime with Mathematics*, Penguin 2007.

En bog om matematikken bag historierne i tv-serien Numb3rs. En del af dem anvender statistik.

Aalborg Universitet har en omfattende hjemmeside med eksempler fra serien.

<http://numb3rs.math.aau.dk/wordpress/>

Haighton, Haworth and Wake: *Statistics*, Nelson Thornes 2003.

Malchow-Møller, Nikolaj & Würtz, Allan: *Indblik i Statistik – en grundbog for videregående uddannelser*, Gyldendal 2003.

Mlodinow, Leonard: *The Drunkard's Walk*, Penguin Books 2009.

Populærvidenskabelig bog med mange sjove eksempler fra statistikkens verden.

Nahin, Paul J.: *Dueling Idiots and Other Probability Puzzlers*, Princeton UP 2000.

Watkins, Schaeffer, Cobb: *Statistics: from data to decision*, Wiley 2010 (2. udgave)

Wheelan, Charles: *Naked Statistics*, W.W. Norton 2013.

Nyere bog med flere gode eksempler i samme stil som ovenstående.

Hjemmesider

- Matematiklærerforeningen

www.uvmat.dk/stat.htm

Artikler til inspiration, om Chi i anden test, statistik programmet R, samarbejde med biologi og samfundsfag.

- Danmarks statistik:

www.dst.dk

- Gapminder. Side med program til illustration af data fra FNs databaser.

www.gapminder.org

- NetStat. Kortfattet dansk lærebog i brugen af statistik.

<http://statmaster.sdu.dk/NetStat/>

- En introduktion til sandsynlighedsregning (universitetsniveau).

<http://www.math.ku.dk/~michael/stat0/ssnoter.pdf>

- Danmarks Statistikbank. Her kan man gratis få statistiske tabeller sat sammen efter egne valg: Energi, uddannelse, sundhed, indkomst, erhverv, offentlige finanser osv.

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1366>

- Aalborg Universitets side om tv-serien Numb3rs, der har mange anvendelser af statistik

<http://numb3rs.math.aau.dk/wordpress/>

- Fun Facts: Probability.

<https://www.math.hmc.edu/cgi-bin/funfacts/main.cgi?Subject=00&Subject=6&Level=0&Keyword=>

- Statistics and probability. Svar på mange spørgsmål om statistik og sandsynlighed.

http://mathforum.org/library/drmath/sets/high_statistics.html

- Side med links til alt muligt om statistik

<https://www.causeweb.org/resources/>

- Wolframs alphas side med matematikdemonstrationer, fx de store tals lov, den centrale grænseværdisætning, mm

<http://demonstrations.wolfram.com/index.html>