

# **Grafisk analyse og præsentation af kvantitative data**

Jacob Anhøj

Overlæge

Dansk Selskab for Patientsikkerhed

# Program

- Tegn dine data
- Diagramtyper
- Tilfældig og ikke-tilfældig variation i data over tid
- Dataøvelser med regneark
- Evaluering

# “Koldeste start på badevandssæson i 6 år”

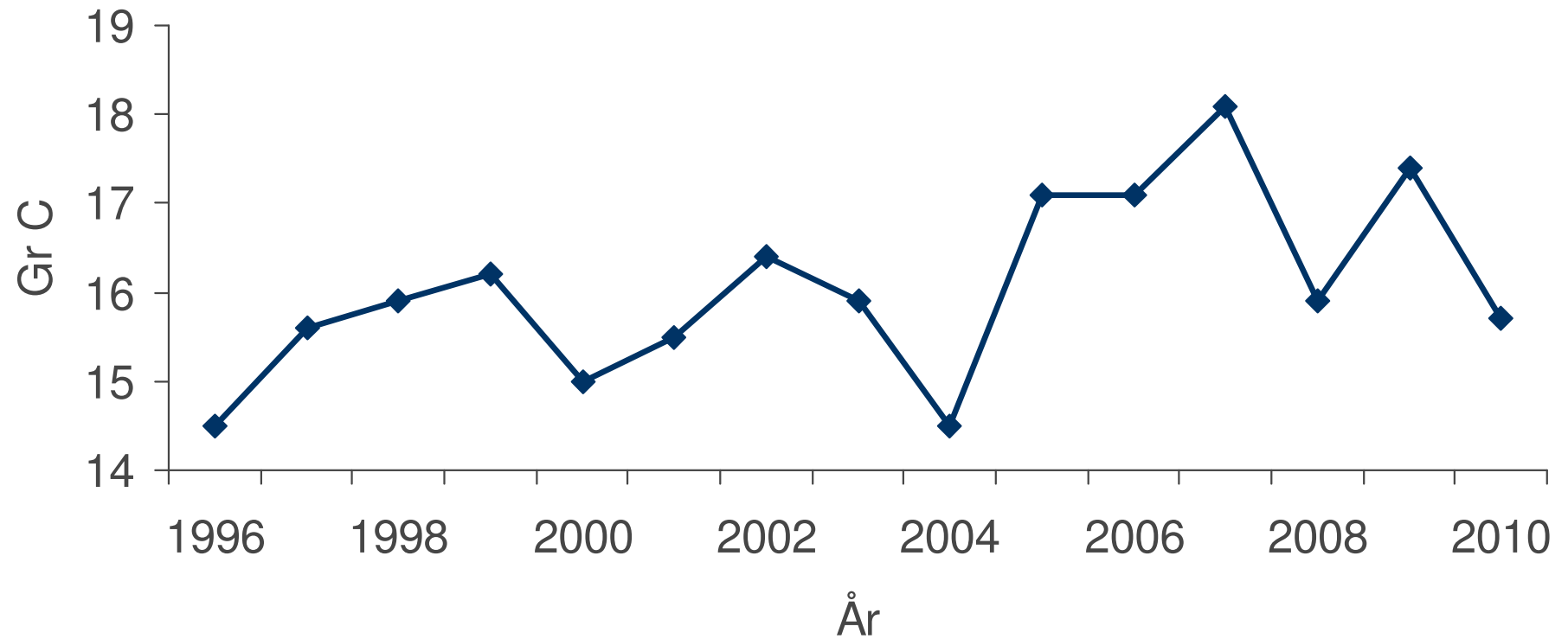
- “BadevandsPatruljen måler for 15. år i træk badevands-temperaturen - og kun fire gange tidligere vi oplevet en koldere start end i år.”

TV2 Nyheder 26. juni 2010

År	Temperatur
1996	14,5
1997	15,6
1998	15,9
1999	16,2
2000	15,0
2001	15,5
2002	16,4
2003	15,9
2004	14,5
2005	17,1
2006	17,1
2007	18,1
2008	15,9
2009	17,4
2010	15,7

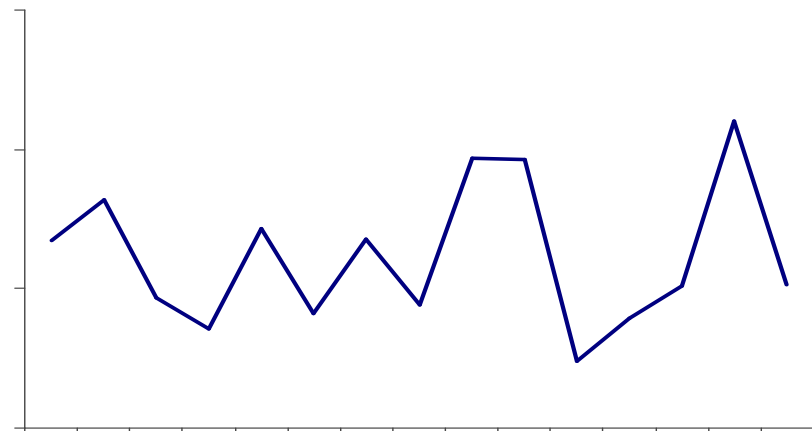
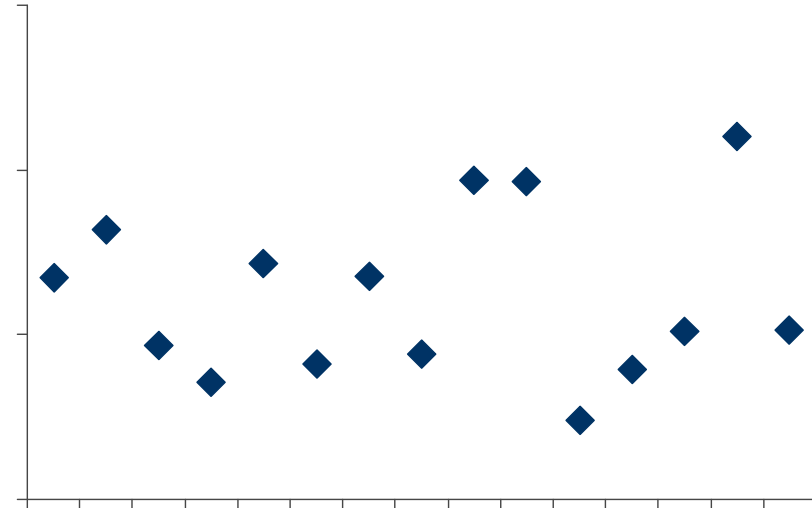
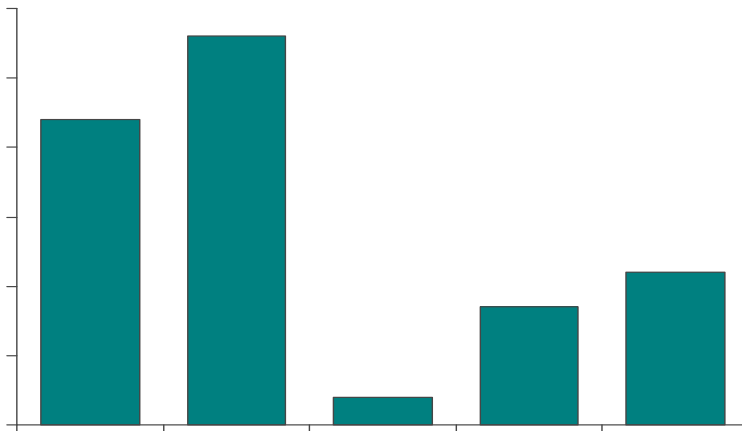
# Koldt?

Badevandstemperatur ved sæssonstart

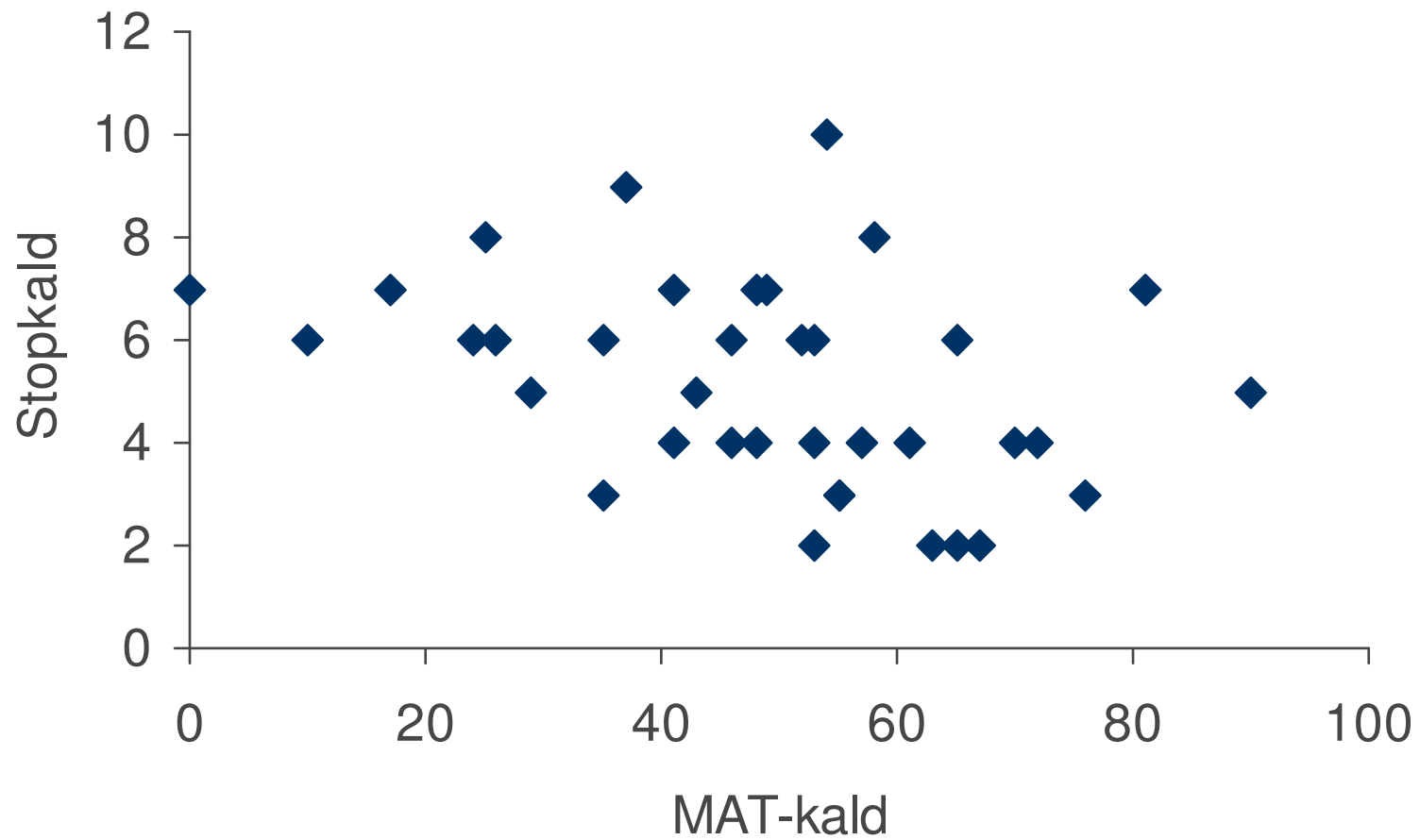


# Grundlæggende diagramtyper

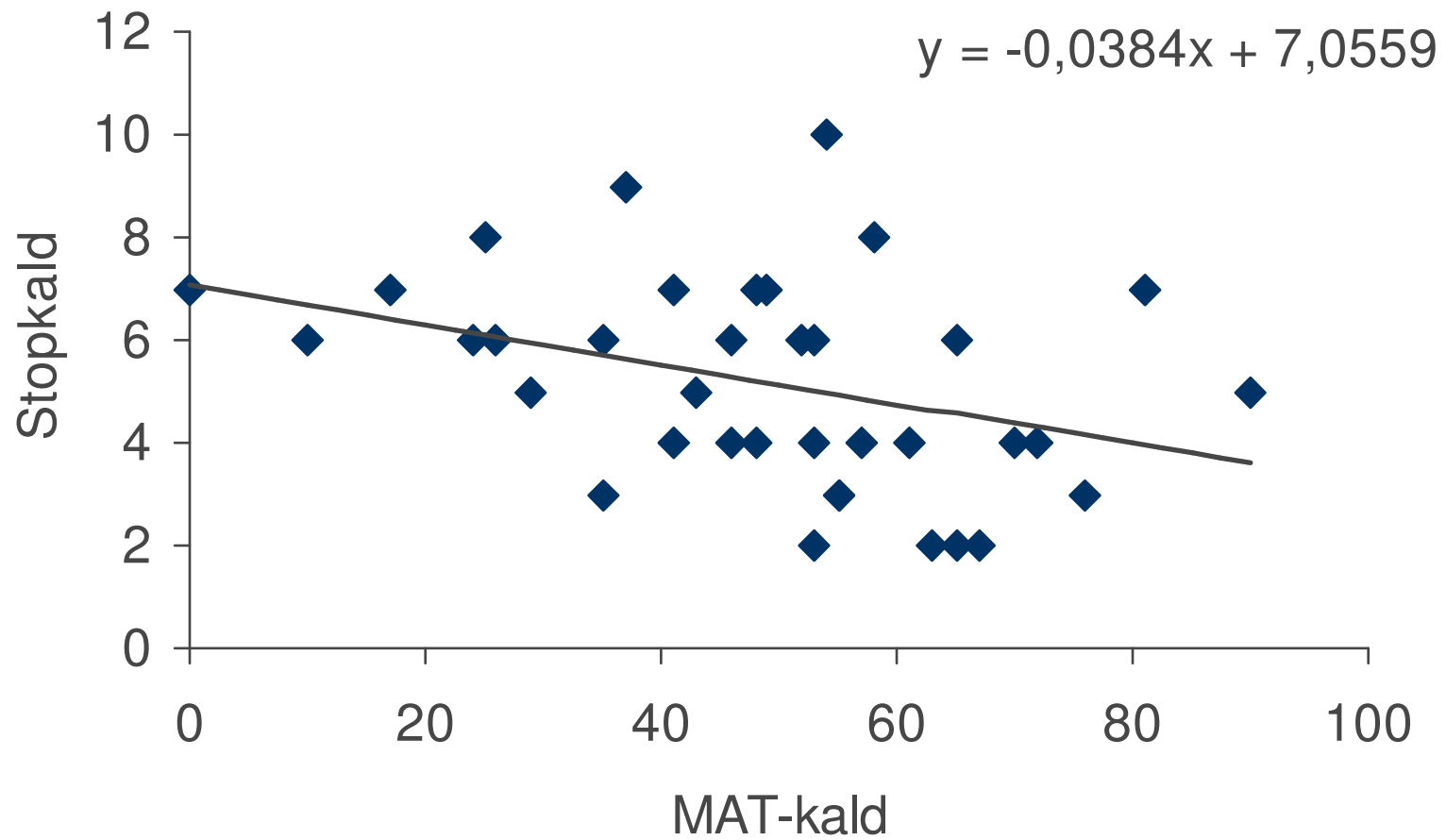
- Prikker
- Kurver
- Søjler



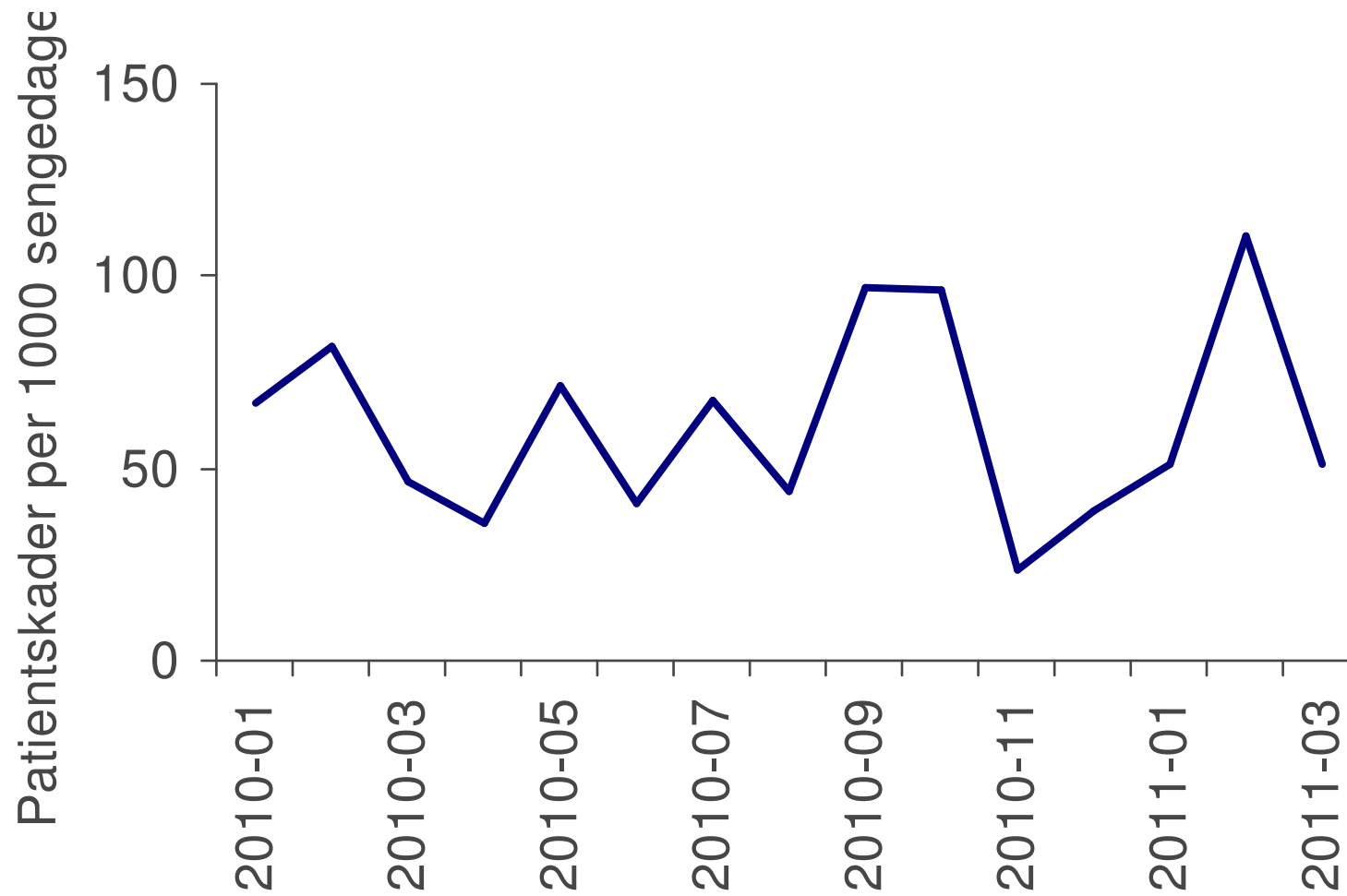
# xy-diagram



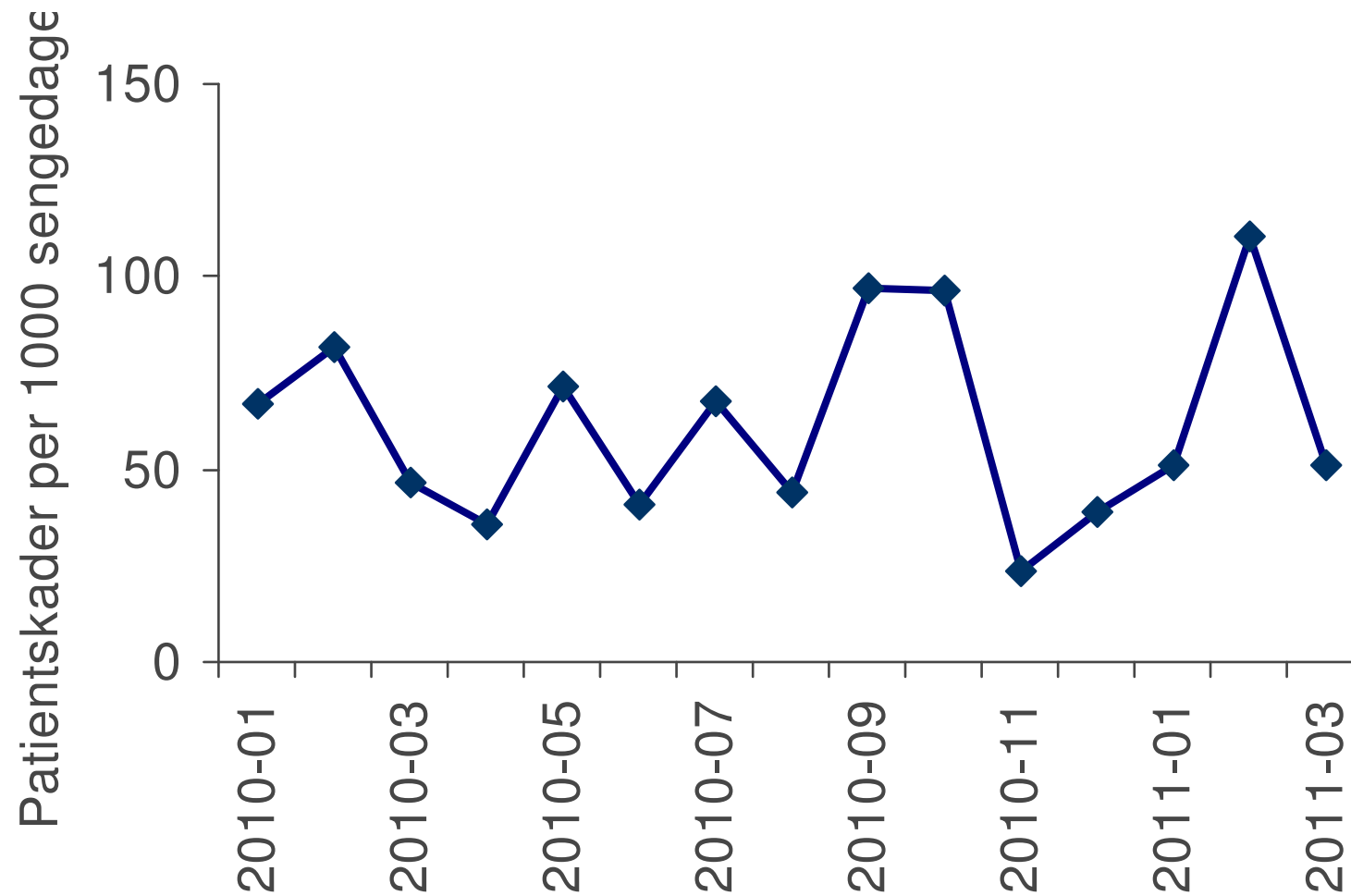
# xy-diagram med tendenslinje



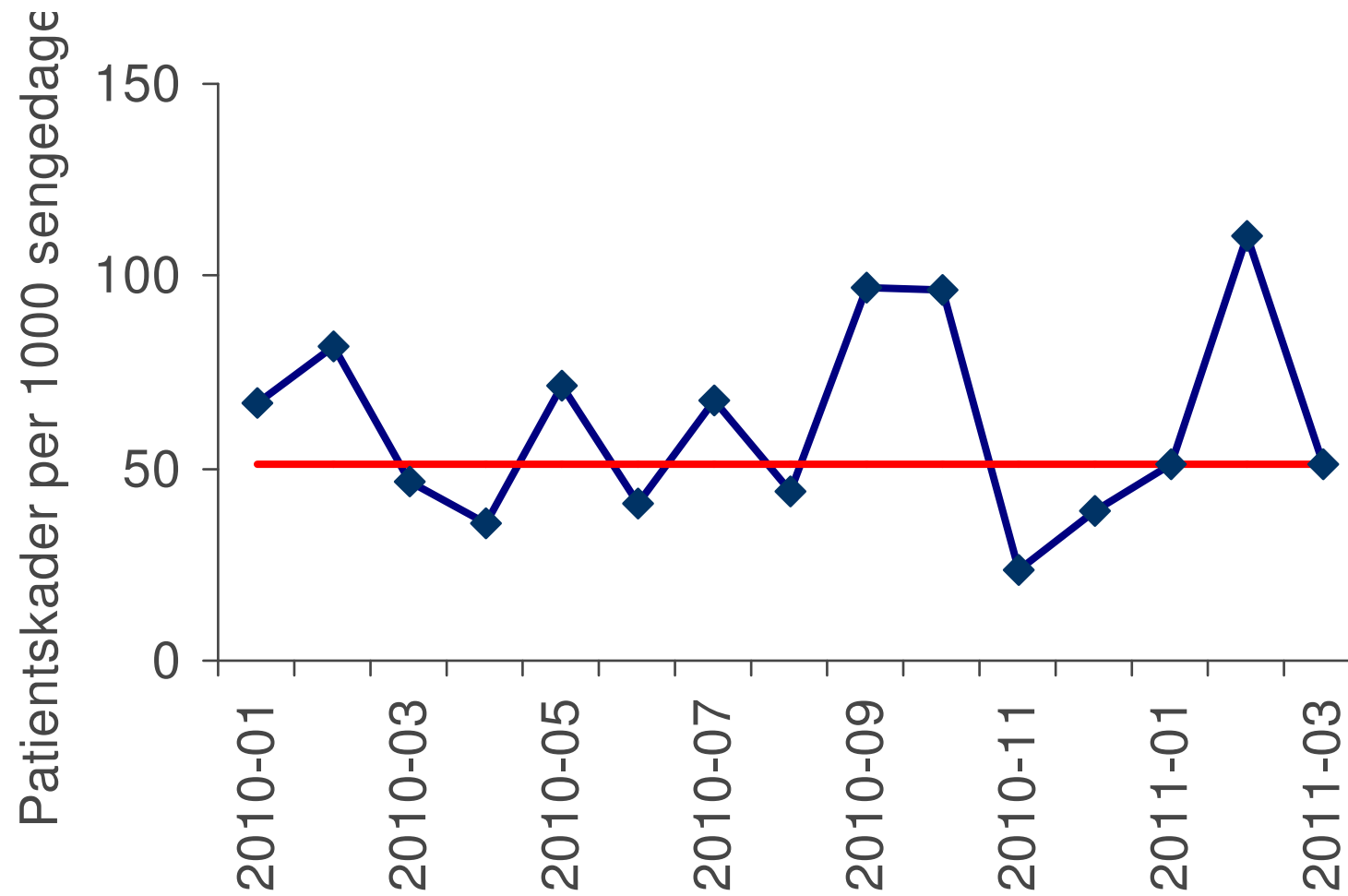
# Kurvediagram



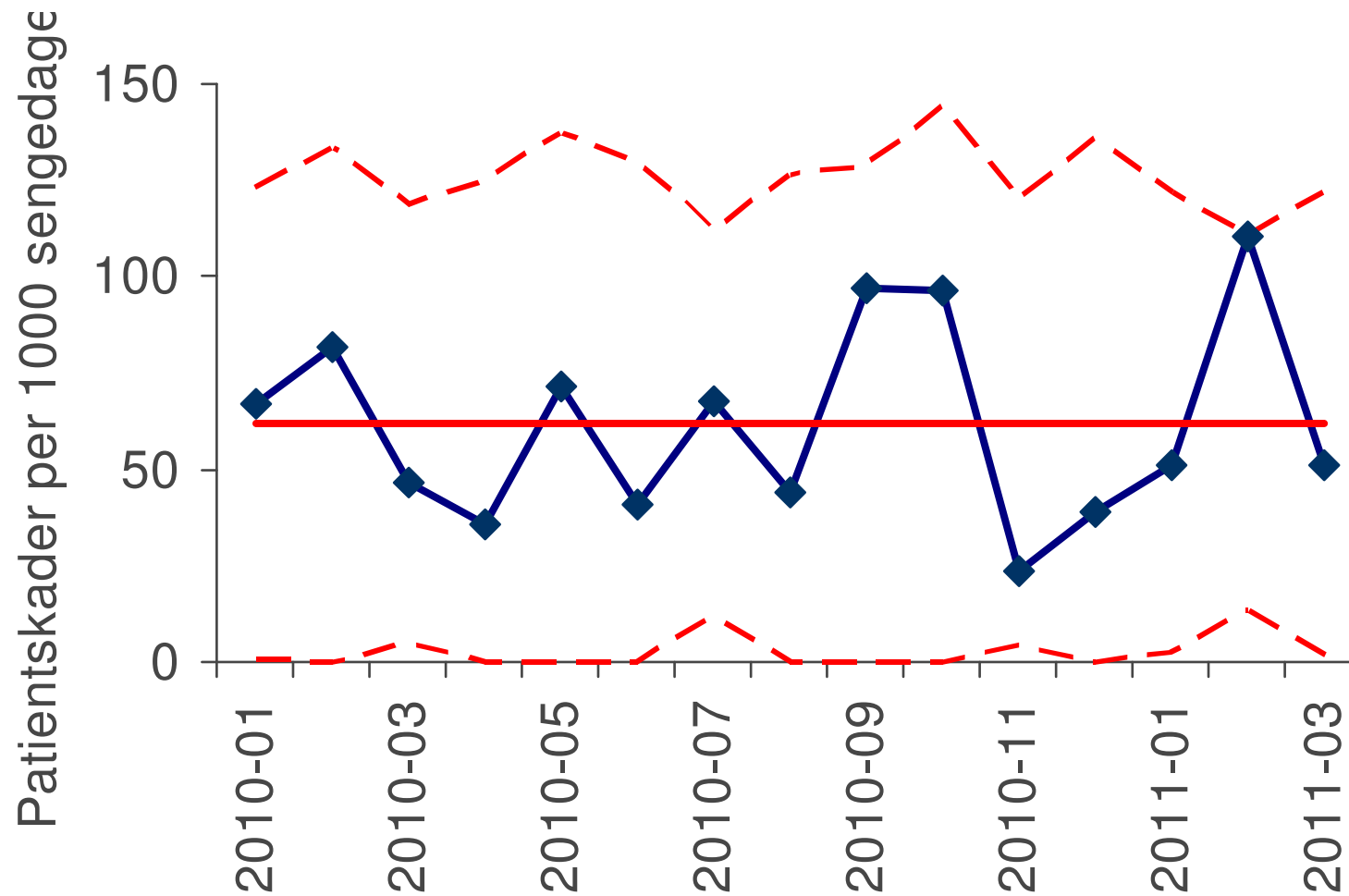
# Kurvediagram med prikker



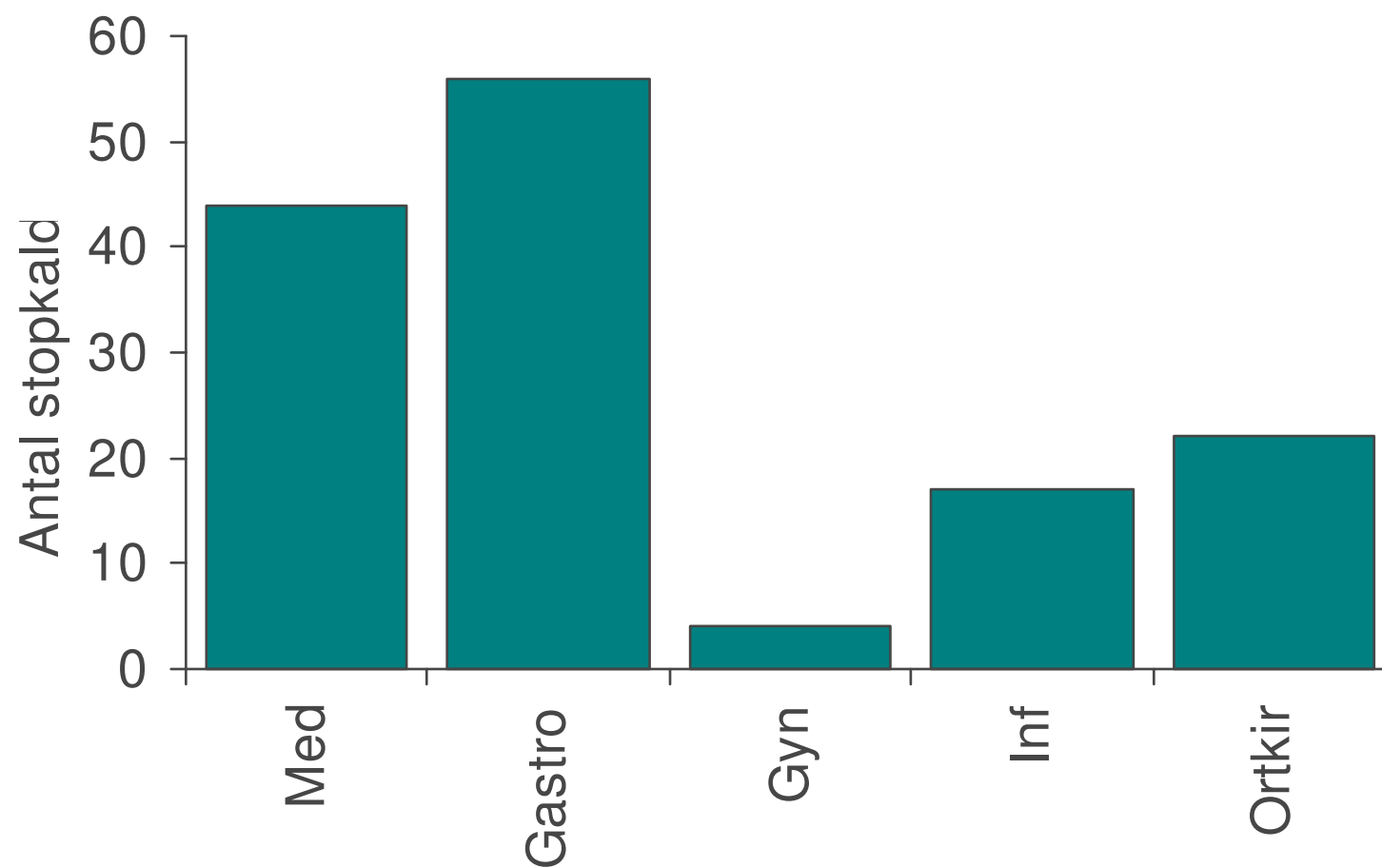
# Seriediagram



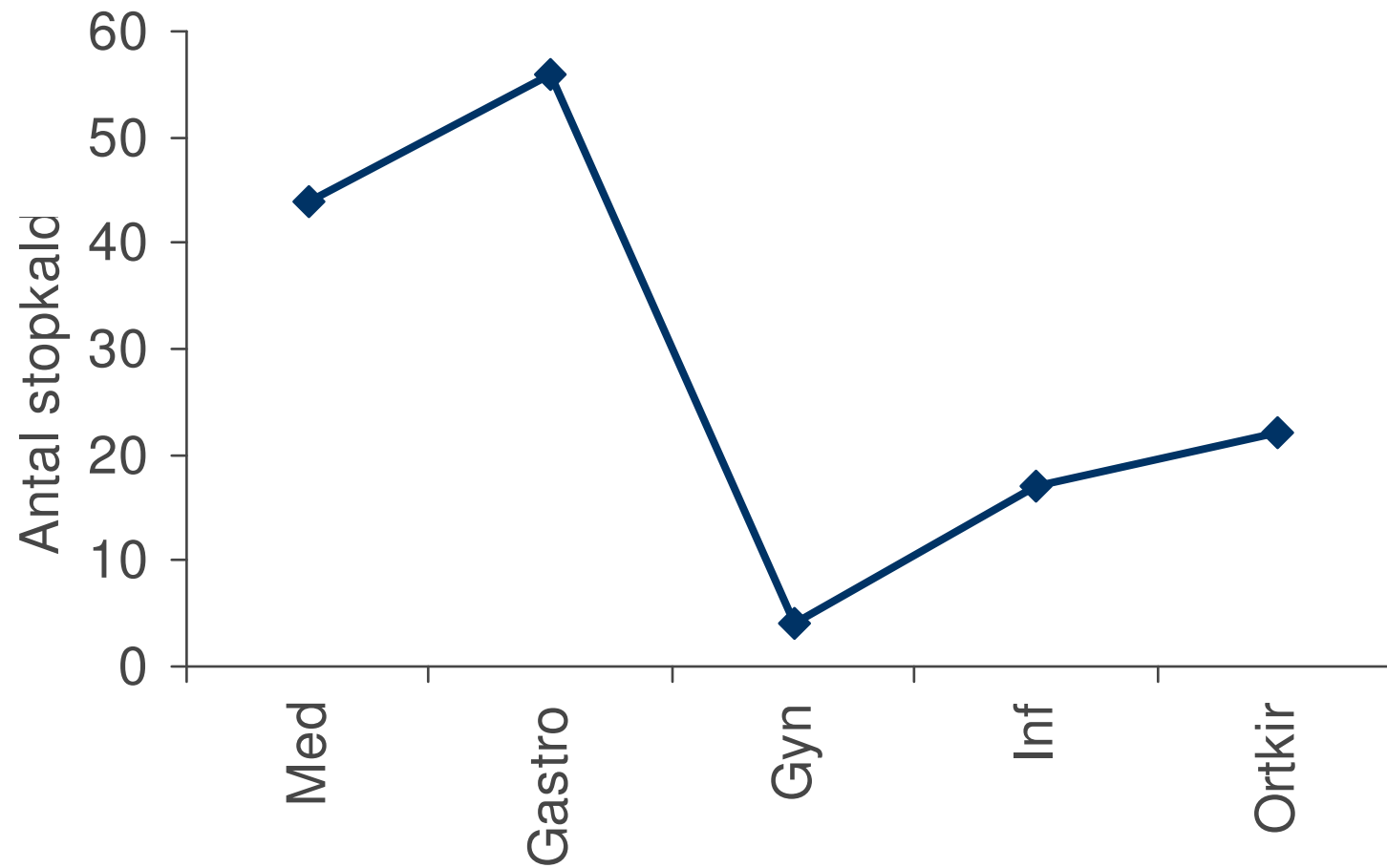
# Kontrolldiagram



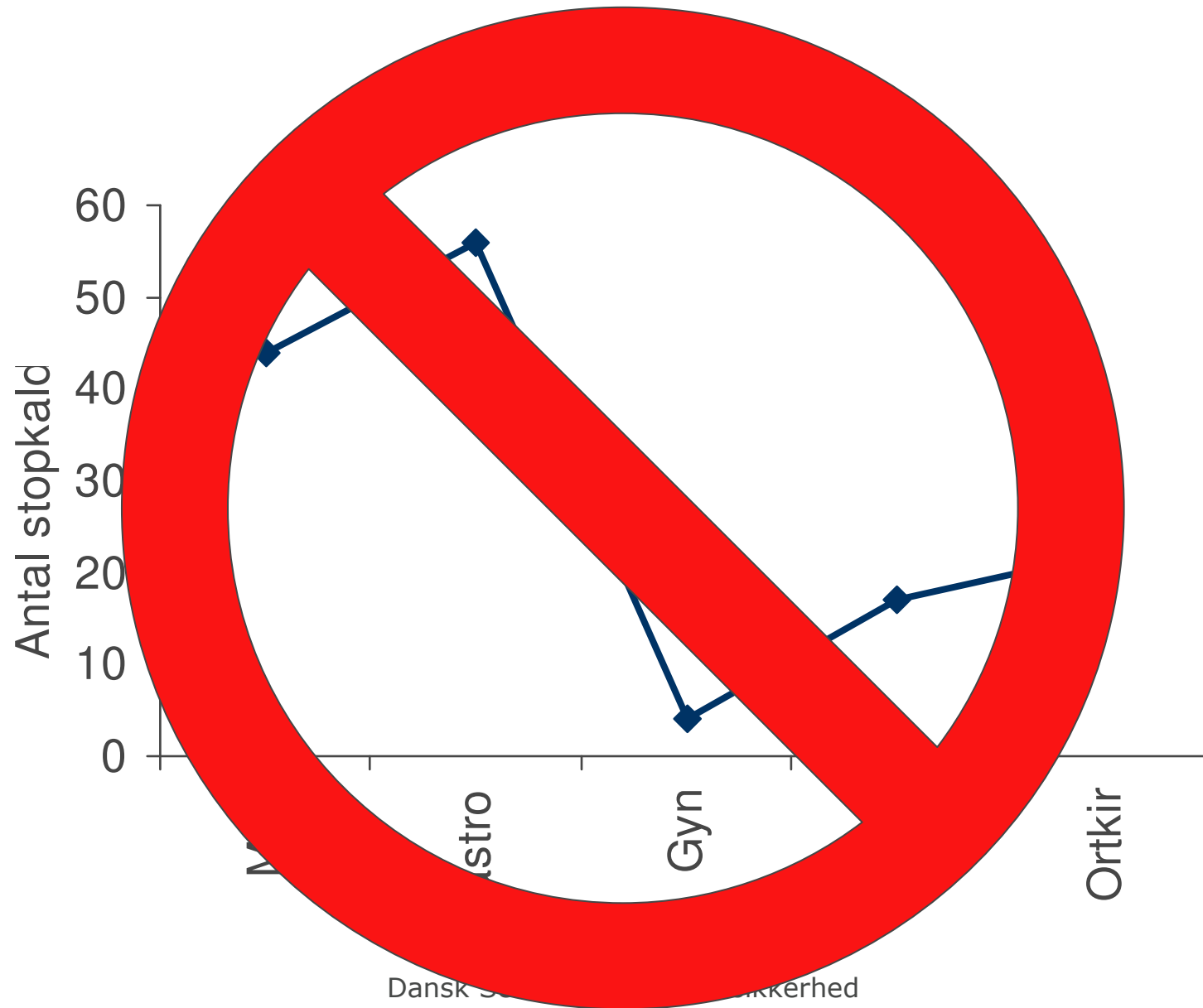
# Søjlediagram



# Hov!

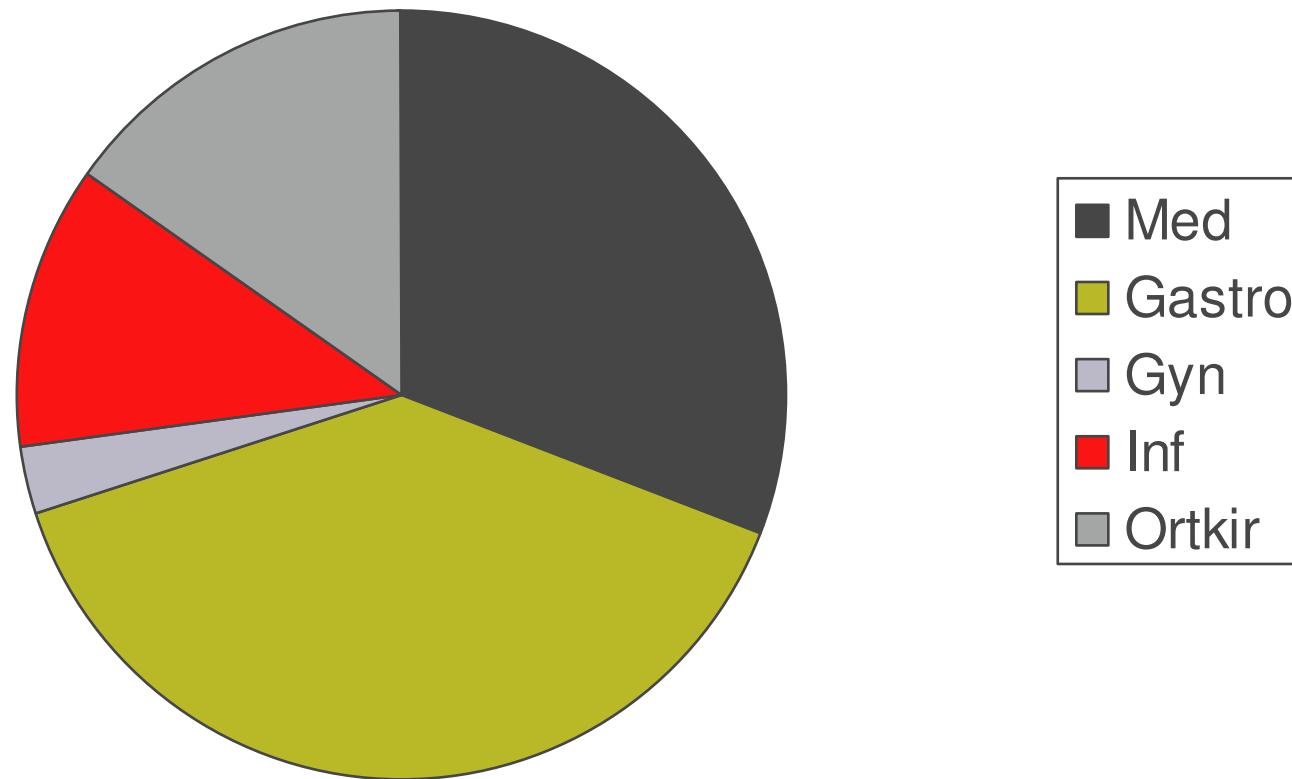


# Hov!

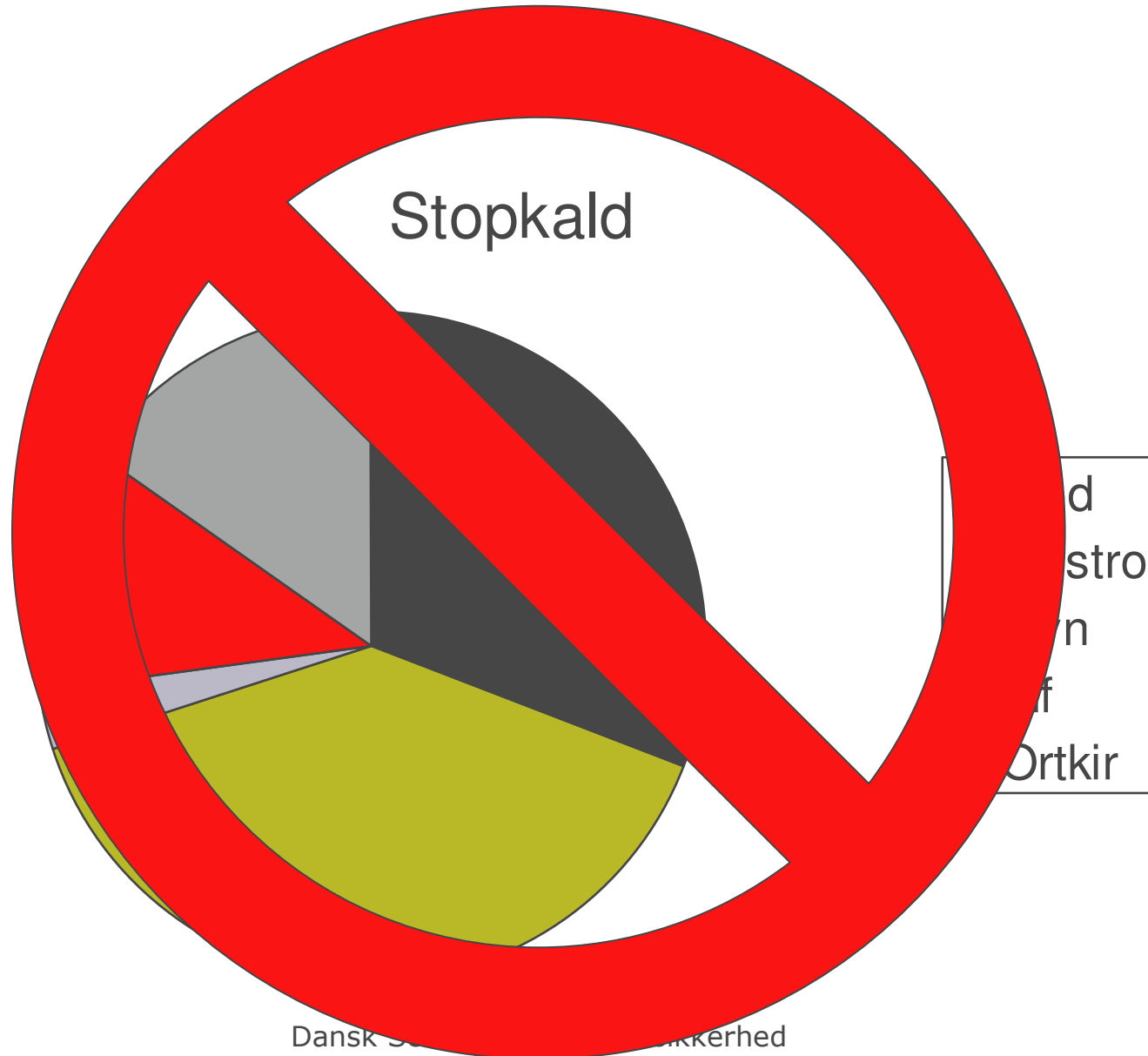


# Hov, hov!

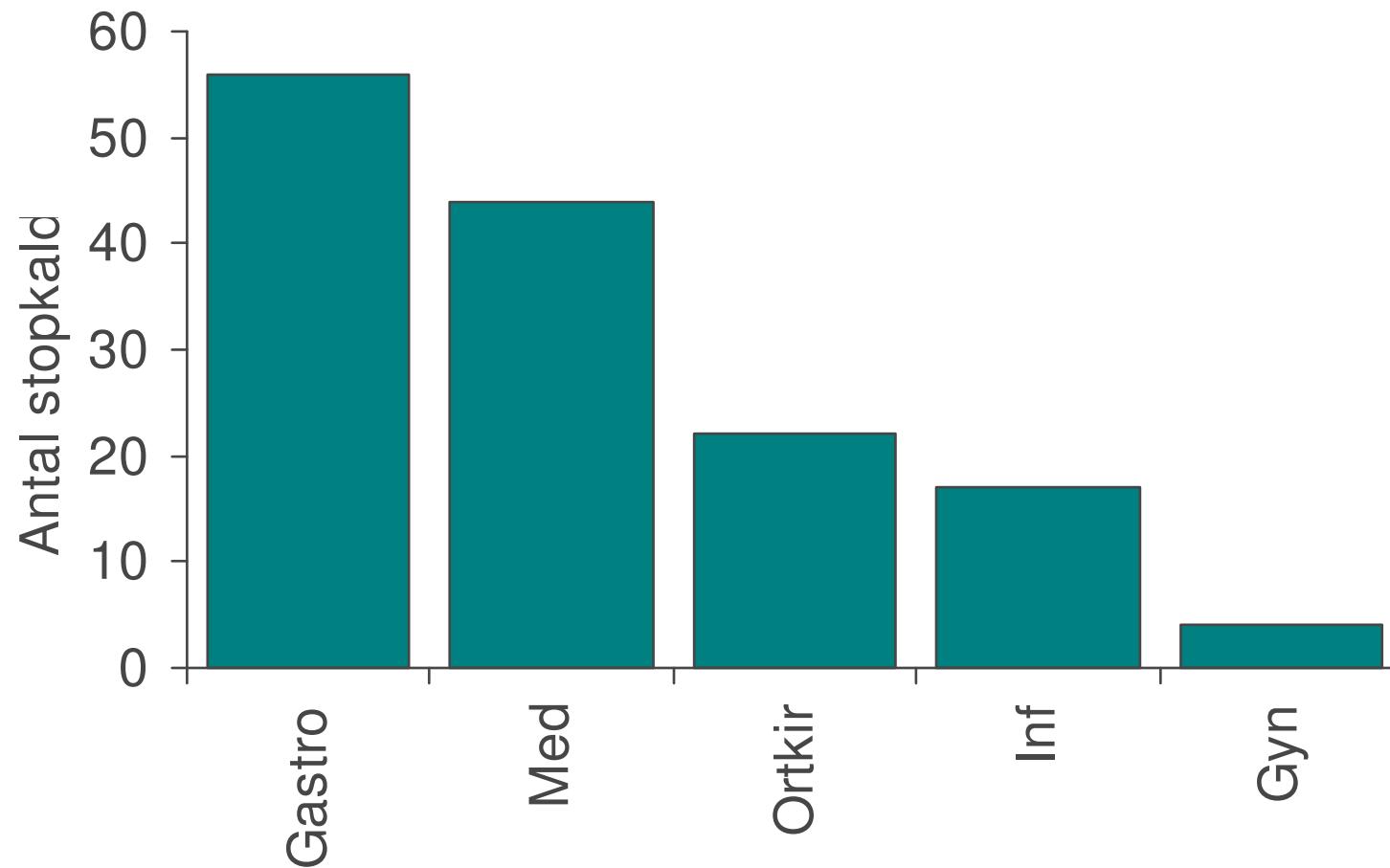
## Stopkald



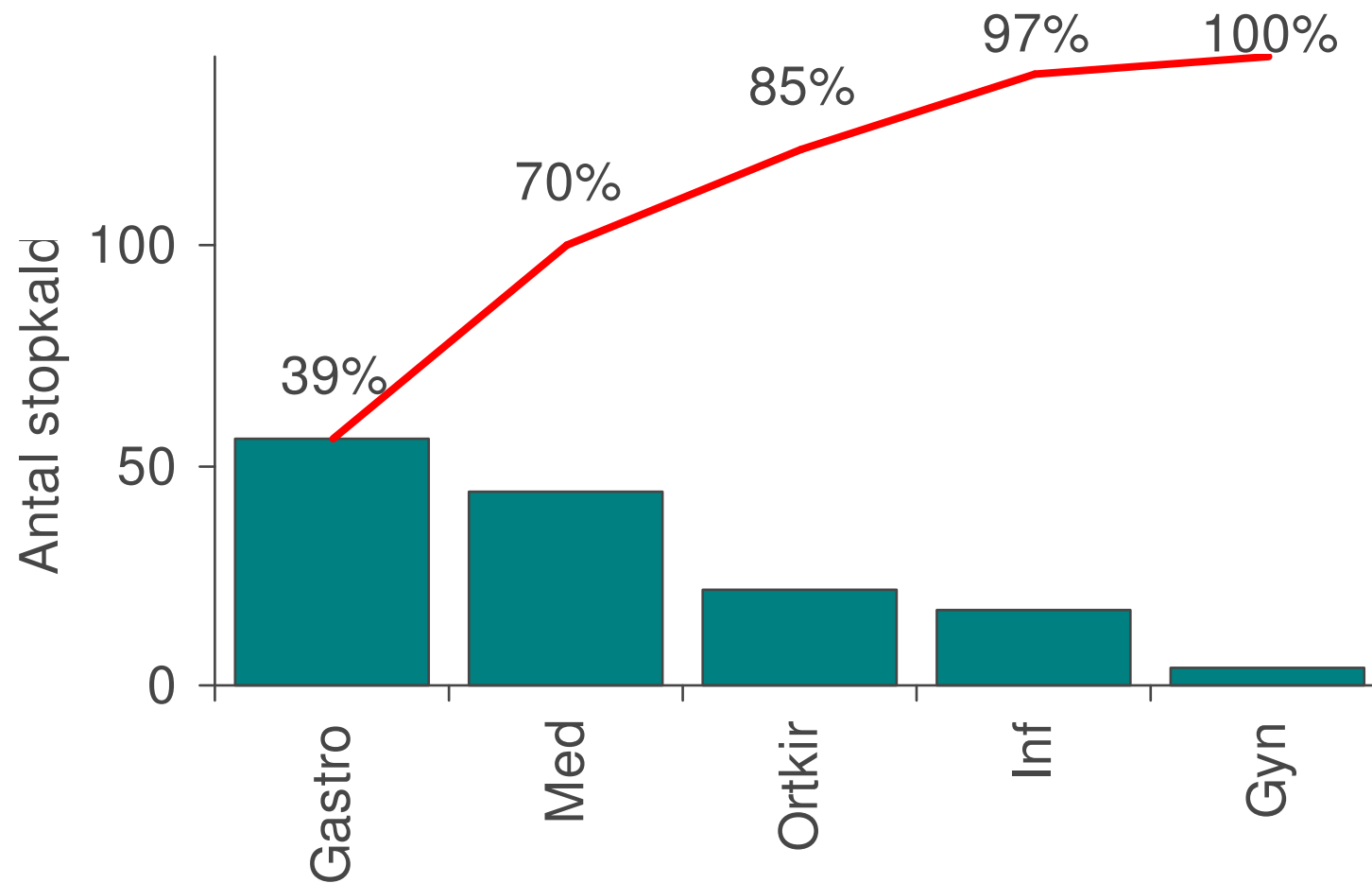
# Hov, hov!



# Sorteret søjlediagram

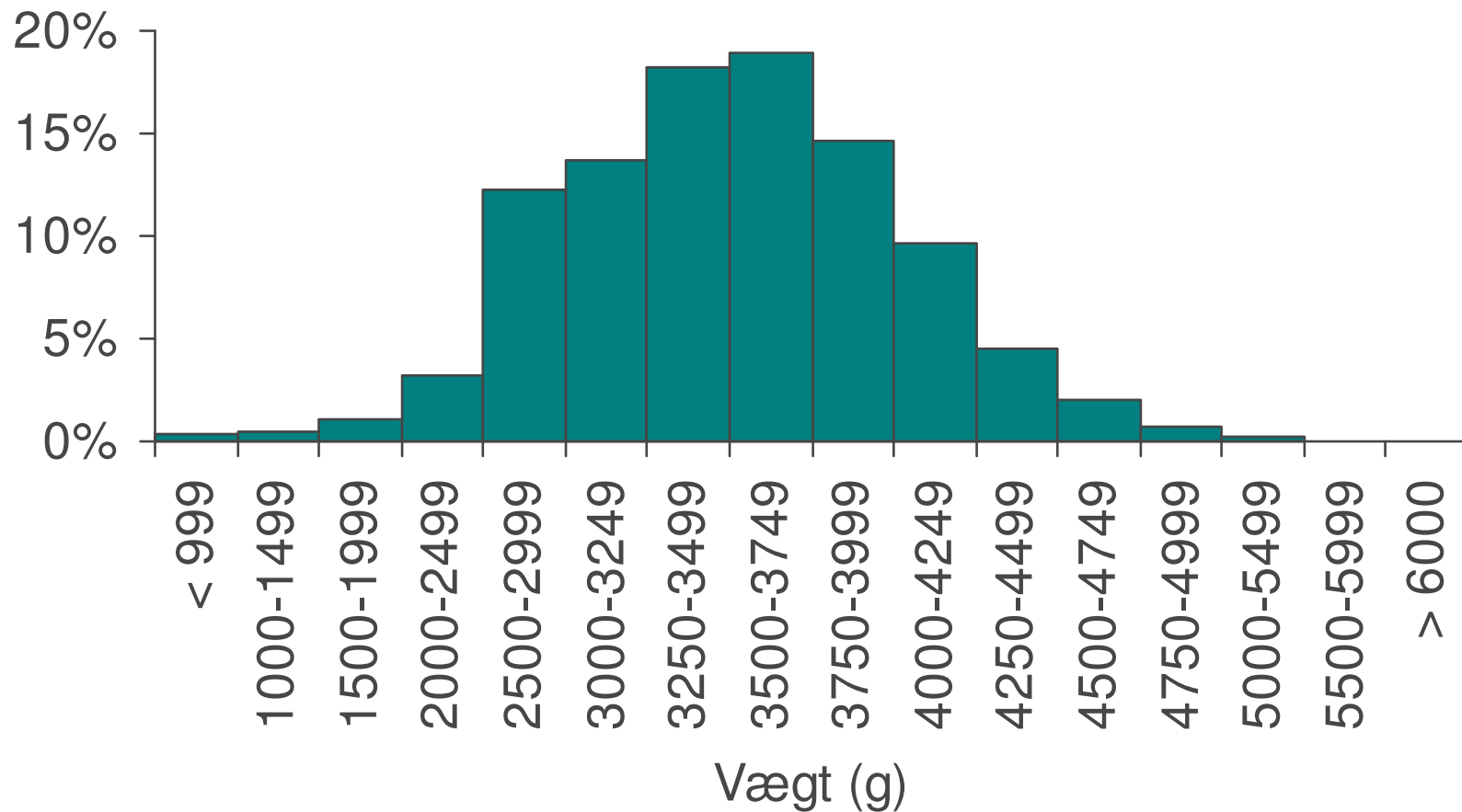


# Paretodiagram

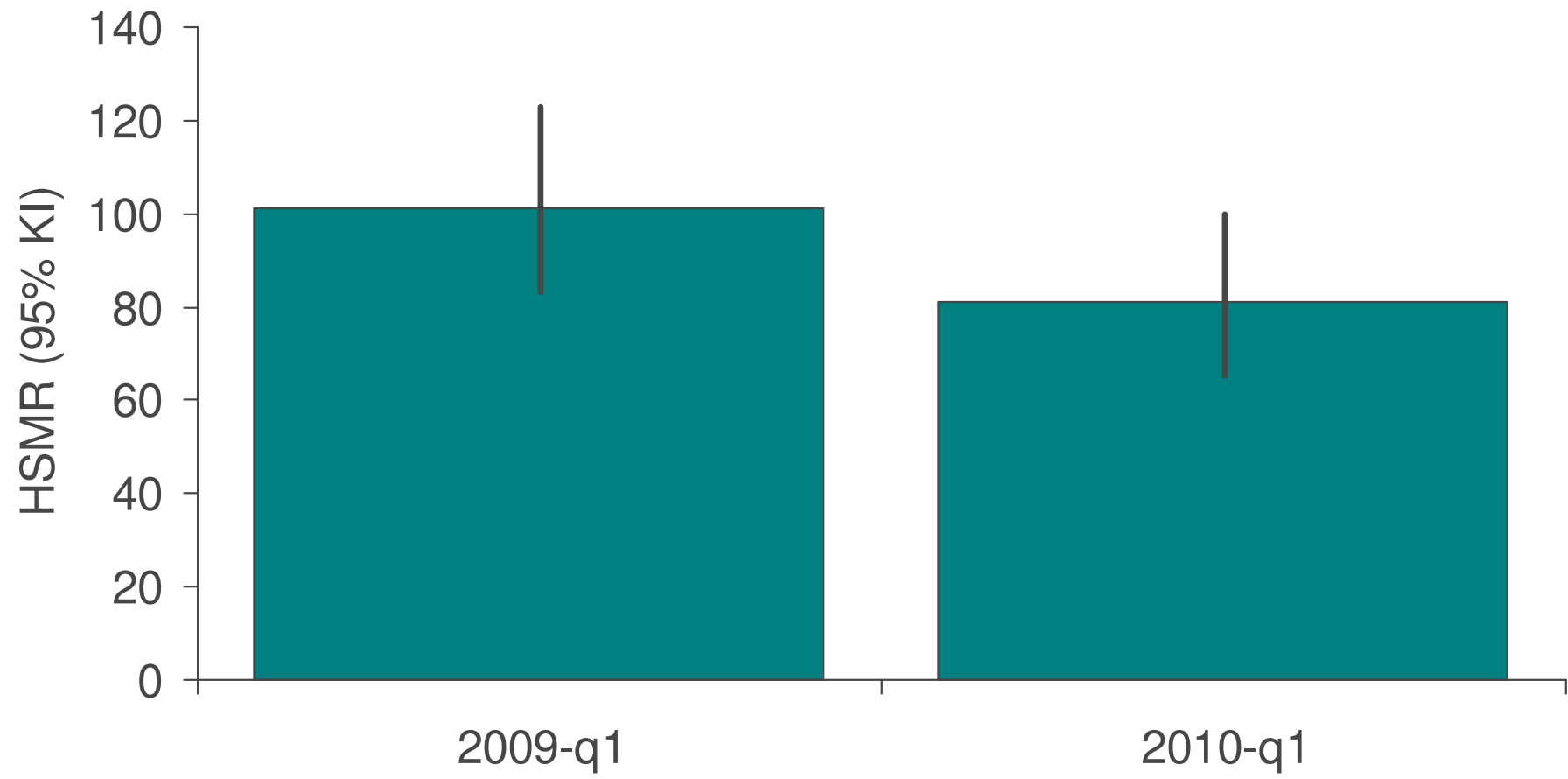


# Histogram

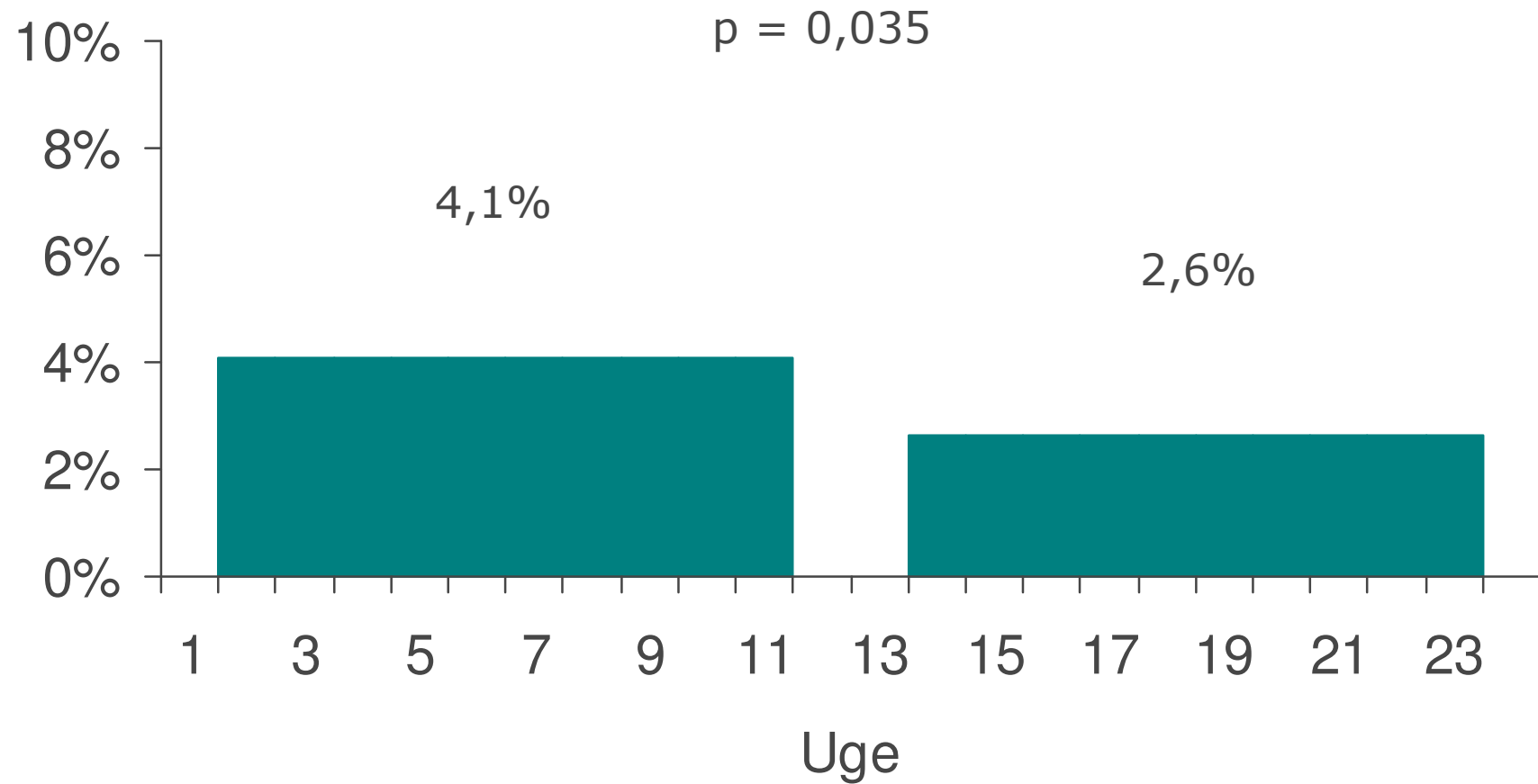
Fordeling af levendefødte efter vægt



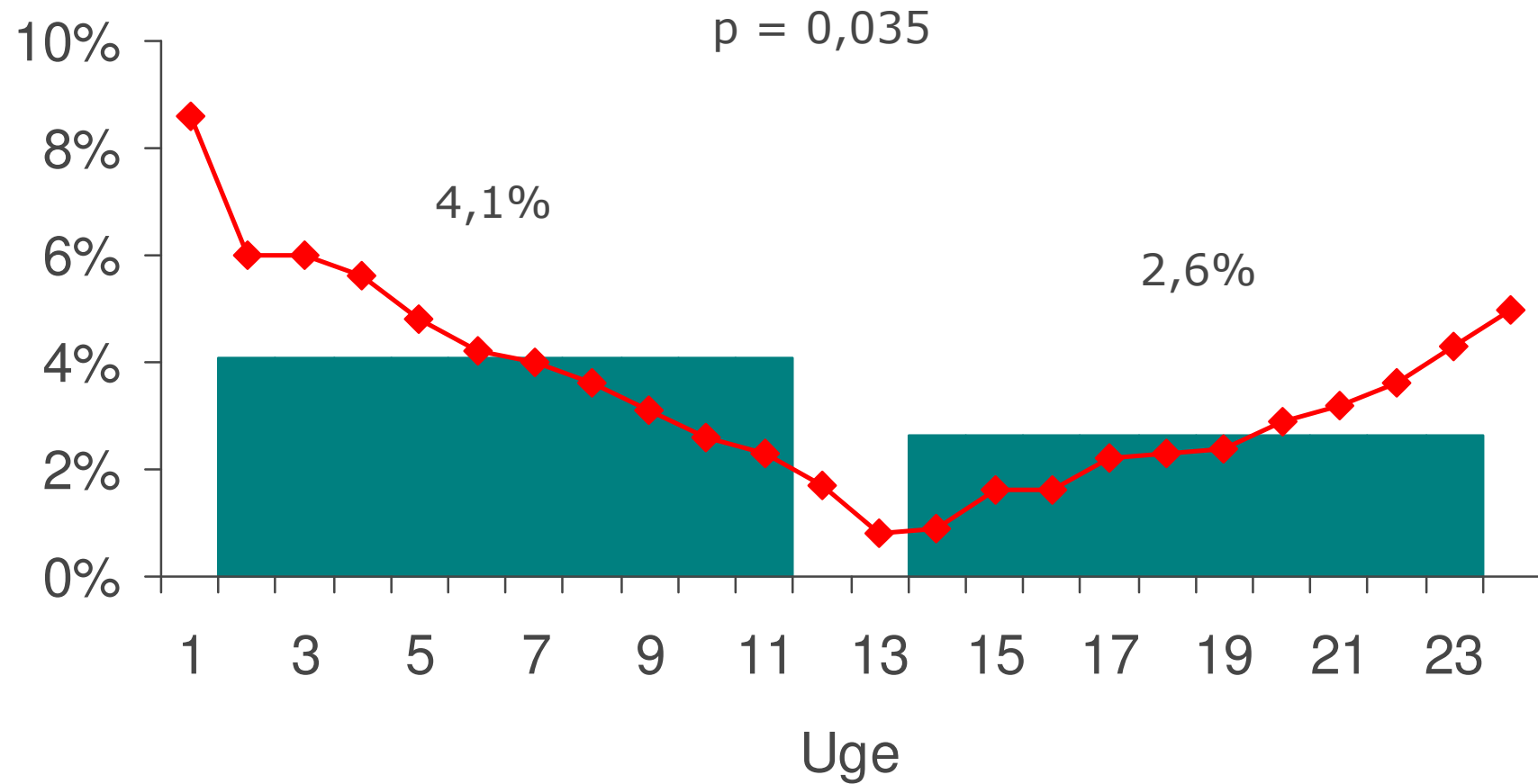
# Søjler med sikkerhedsgrænser

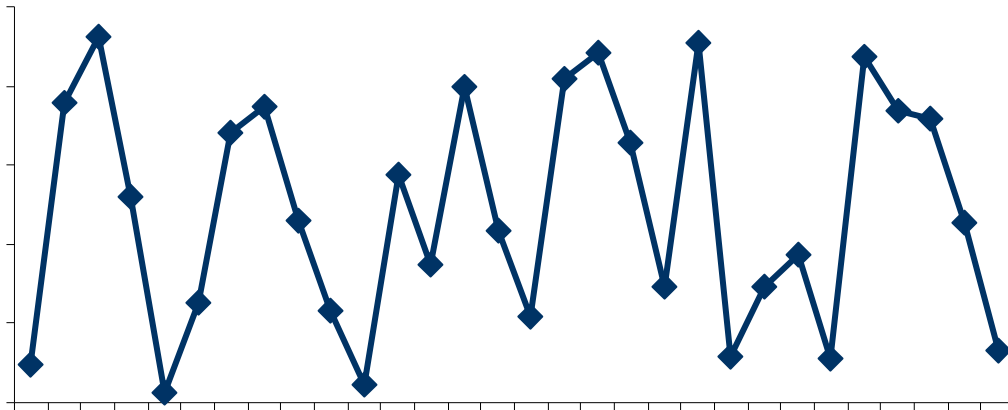


# Dødelighed efter operation



# Dødelighed efter operation





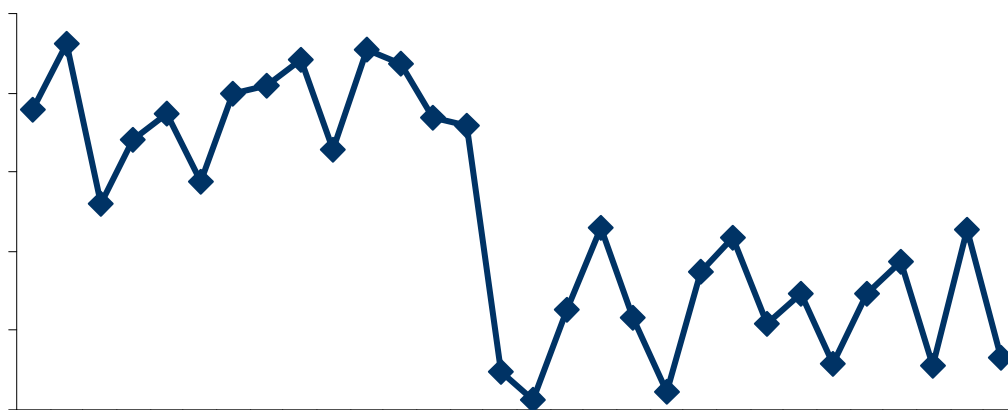
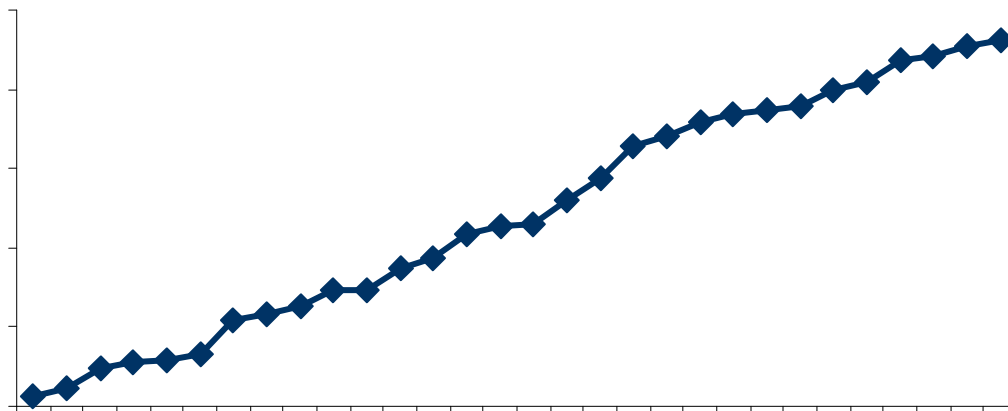
### Kend din stikprøve:

N = 30  
 Middel = 0,483  
 Median = 0,456  
 SD = 0,292  
 Min = 0,023  
 Maks = 0,922

**ELLER**

### Kend din proces:

Niveau  
 Variationsbredde  
 Variationstype  
 Standardopfyldelse

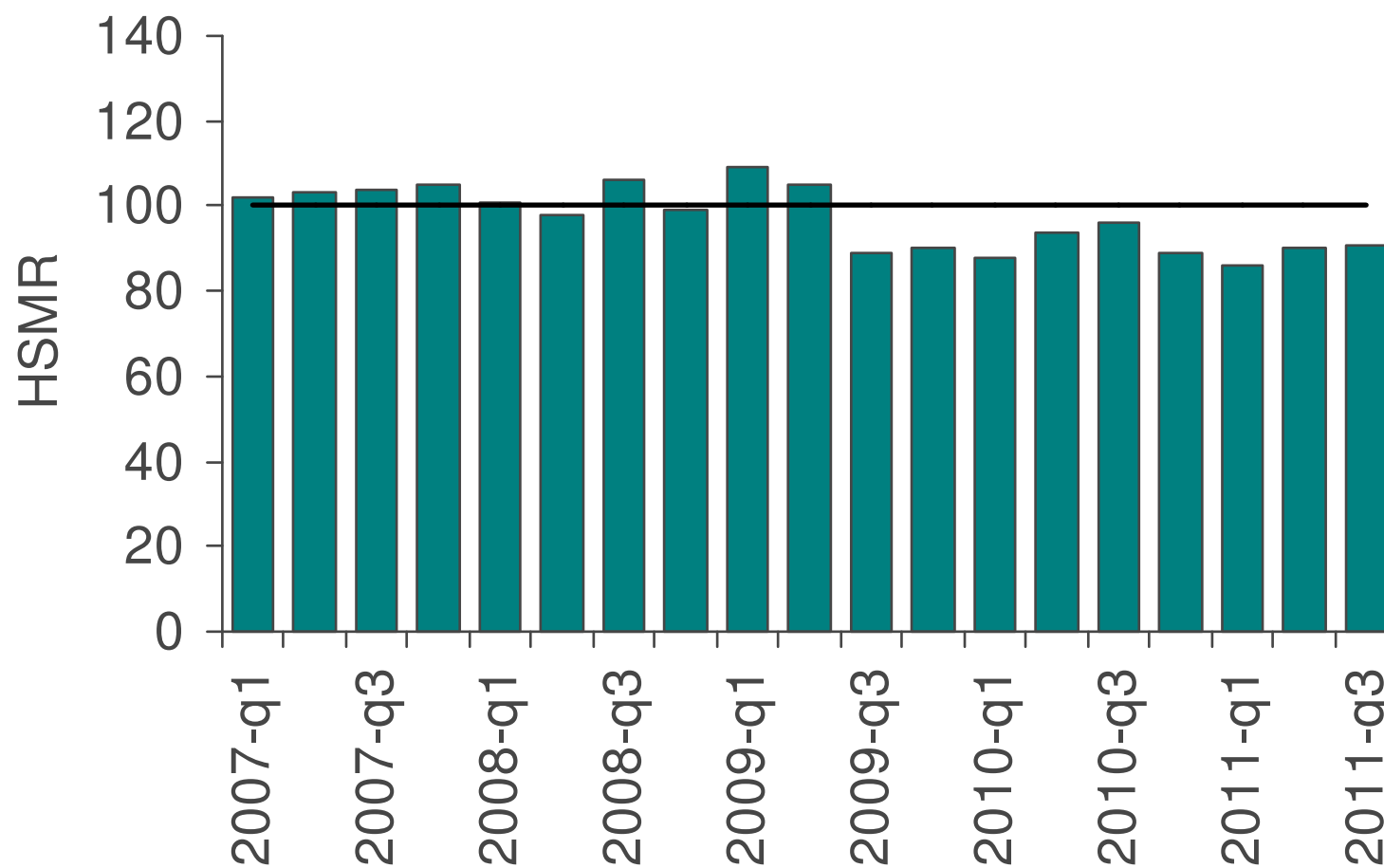


# Hvad har du gang i?

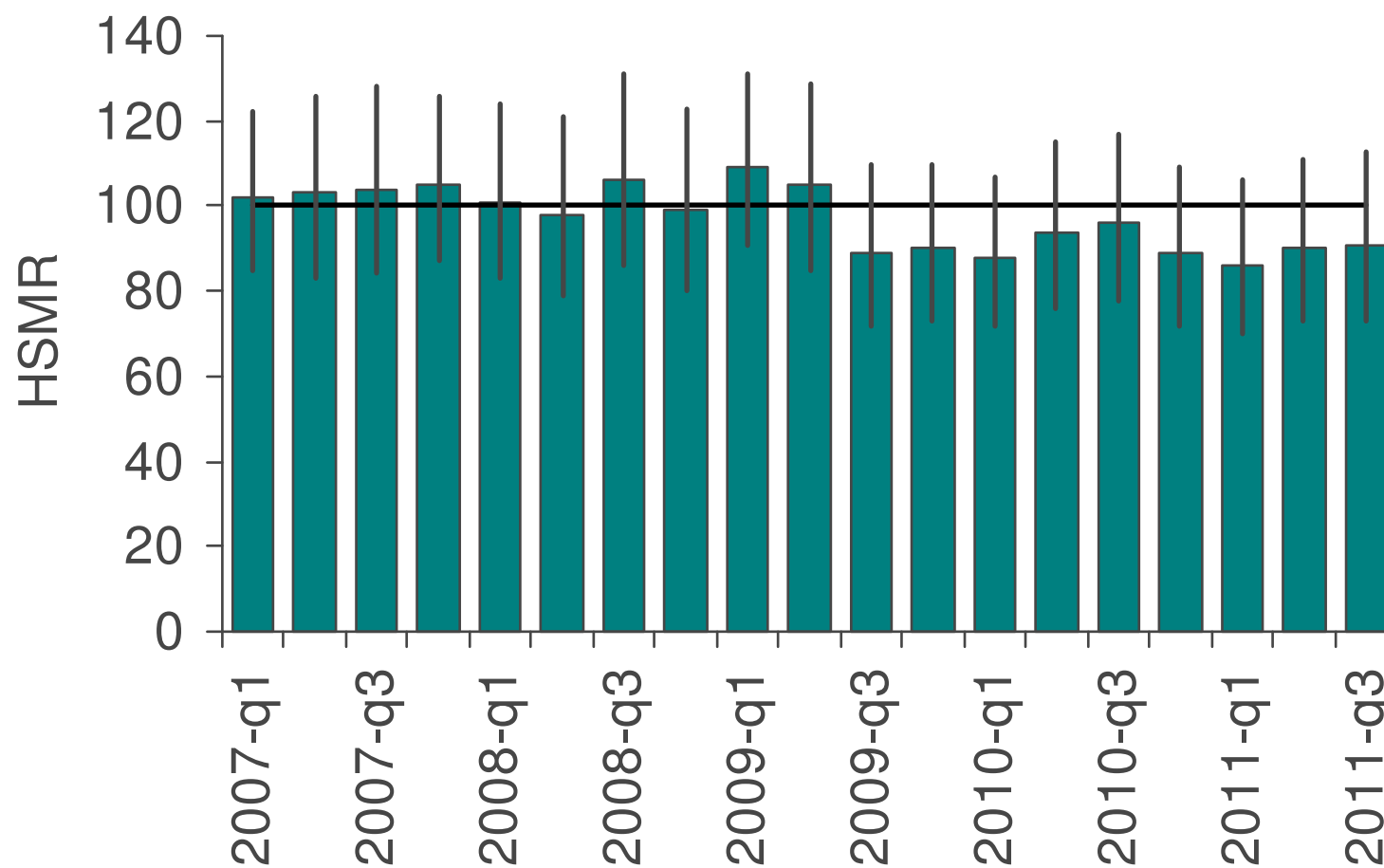
	<b>Forskning</b>	<b>Forbedring</b>	<b>Kontrol</b>
<b>Formål</b>	Skabe ny viden	Implementere eksisterende viden	Dokumentere, bedømme og sammenligne
<b>Hypotese</b>	Statisk	Dynamisk	Ingen hypotese
<b>Variation</b>	Kontrollér	Studér	Justér
<b>Målehyppighed</b>	En eller få målinger	Dage, uger, måneder	Kvartaler, år
<b>Stikprøve</b>	"Stor"	"Lille"	Ingen stikprøve
<b>Statistiske metoder</b>	Komparative metoder (t-test, chi <sup>2</sup> , regression, ...)	Procesanalyser (statistisk processtyring)	Deskriptive metoder (gennemsnit, spredning, ...)

Solberg et al. Jt Comm J Qual Improv. 1997 Mar;23(3):135-47.

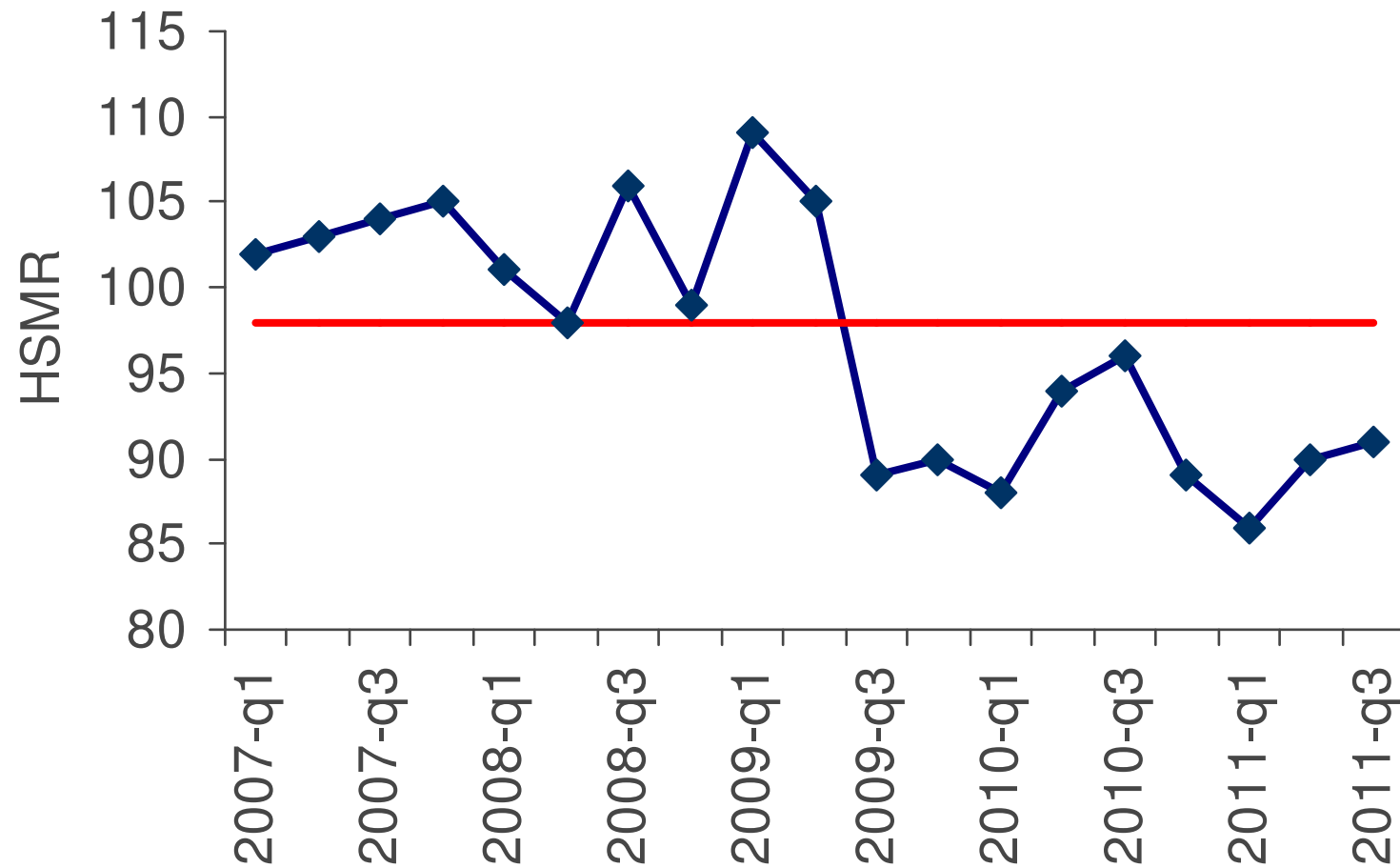
# HSMR, sygehus i forhold til landsgennemsnit



# HSMR, ift. landsgennemsnit med sikkerhedsgrænser



# HSMR over tid, seriediagram



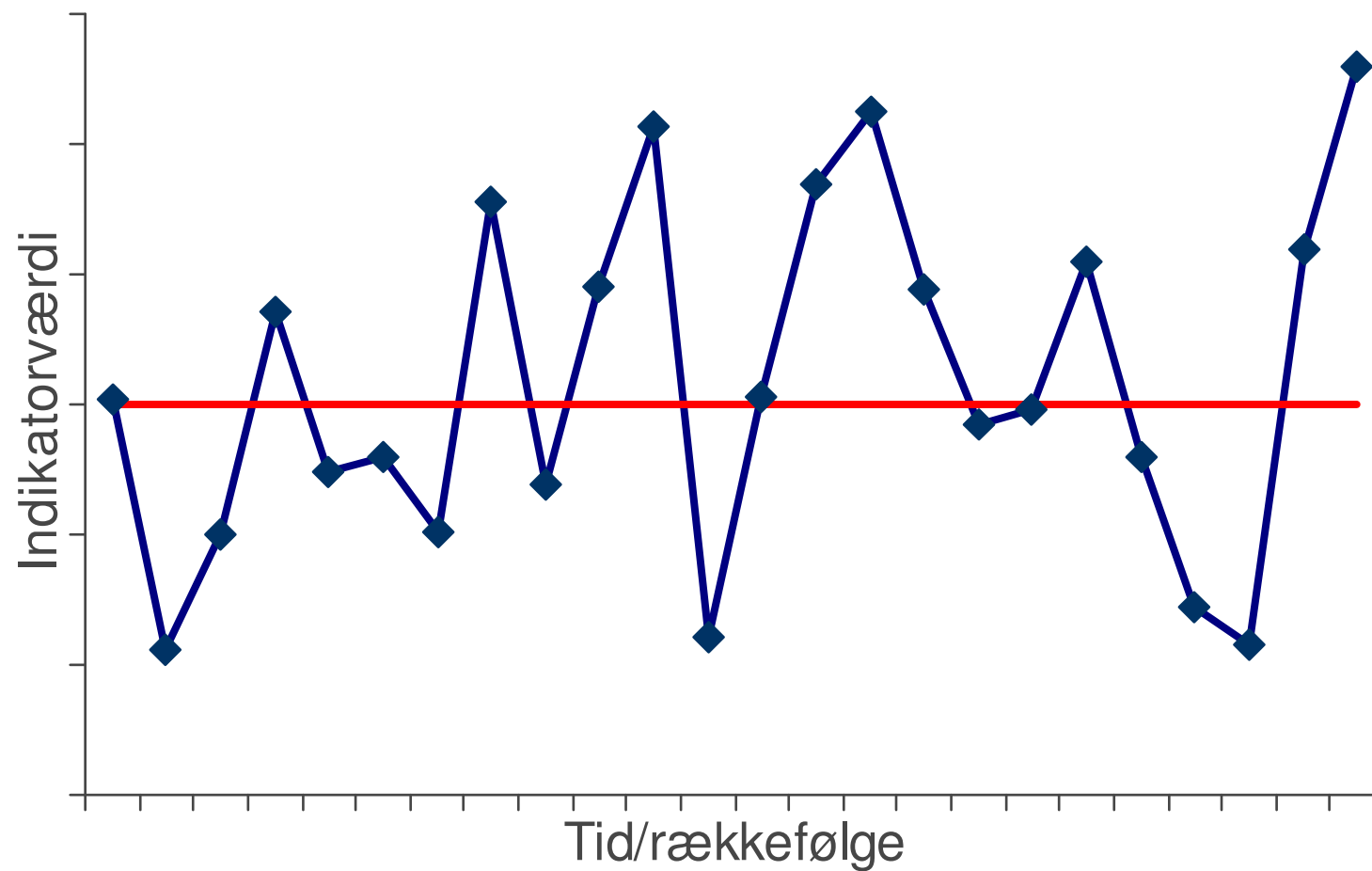
# Tre spørgsmål

- Hvordan klarer vi os i forhold til ...?
- Kan vi forkaste nulhypotesen?
- Set over tid, er der så tegn til, at kvaliteten er blevet bedre?

# Alt er proces

- Processer varierer
- Tilfældig (almindelig) variation er i alle processer
- Ikke-tilfældig (særlig) variation tyder på ændringer i processen

# Seriediagram (run chart)

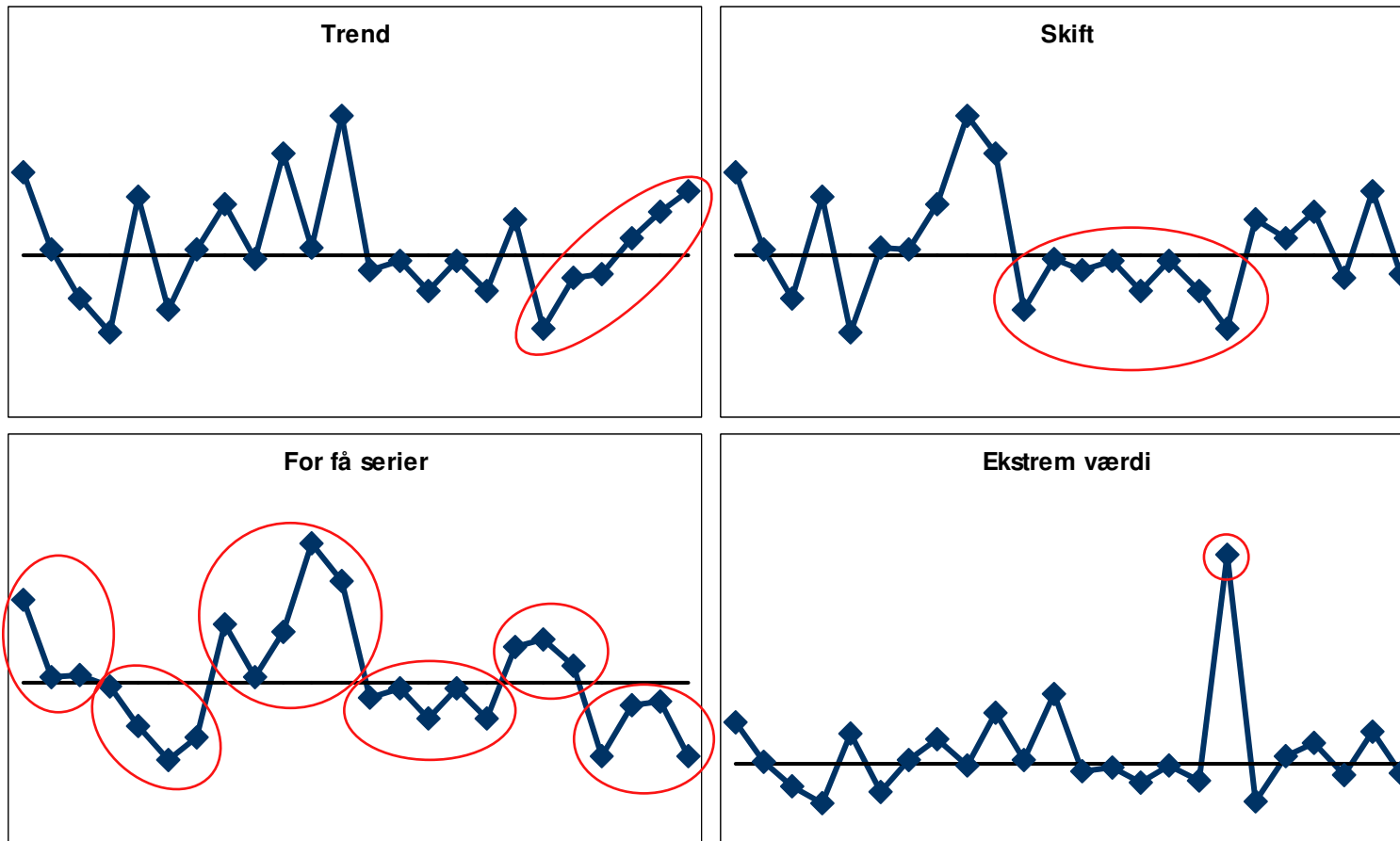


# Fire signaler om ikke tilfældig variation i seriediagrammer

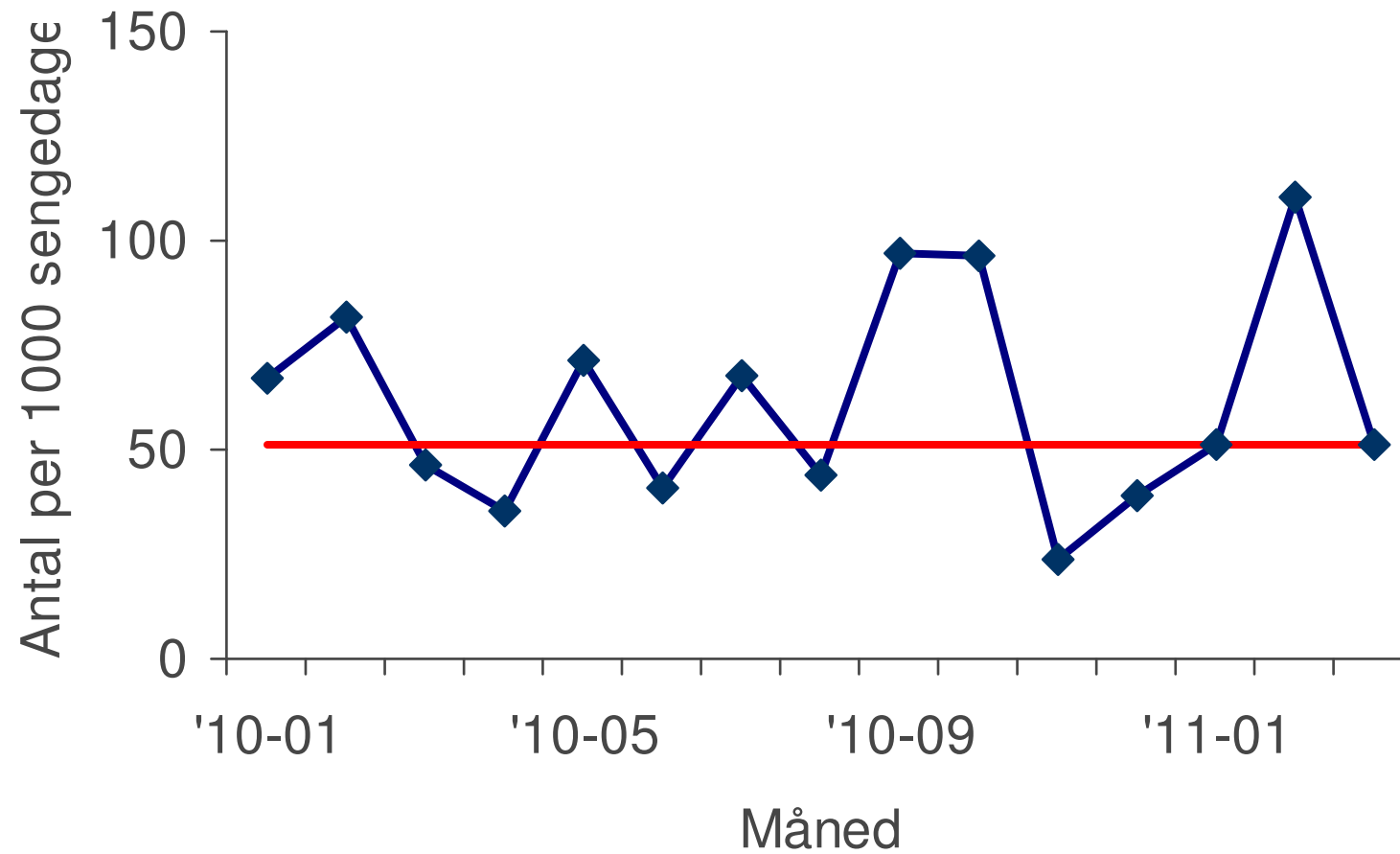
- 1. Trend:** Mindst 6 (7) på hinanden følgende målinger, der stiger eller falder  
(ignorerer punkter med samme værdi som det foregående)
- 2. Skift:** Mindst 7 (8) på hinanden følgende punkter på samme side af medianen  
(ignorerer punkter på medianen)
- 3. For få eller for mange serier**
- 4. Ekstreme måleværdier**

Anhøj et al. UFL 2009;171: 1764-8

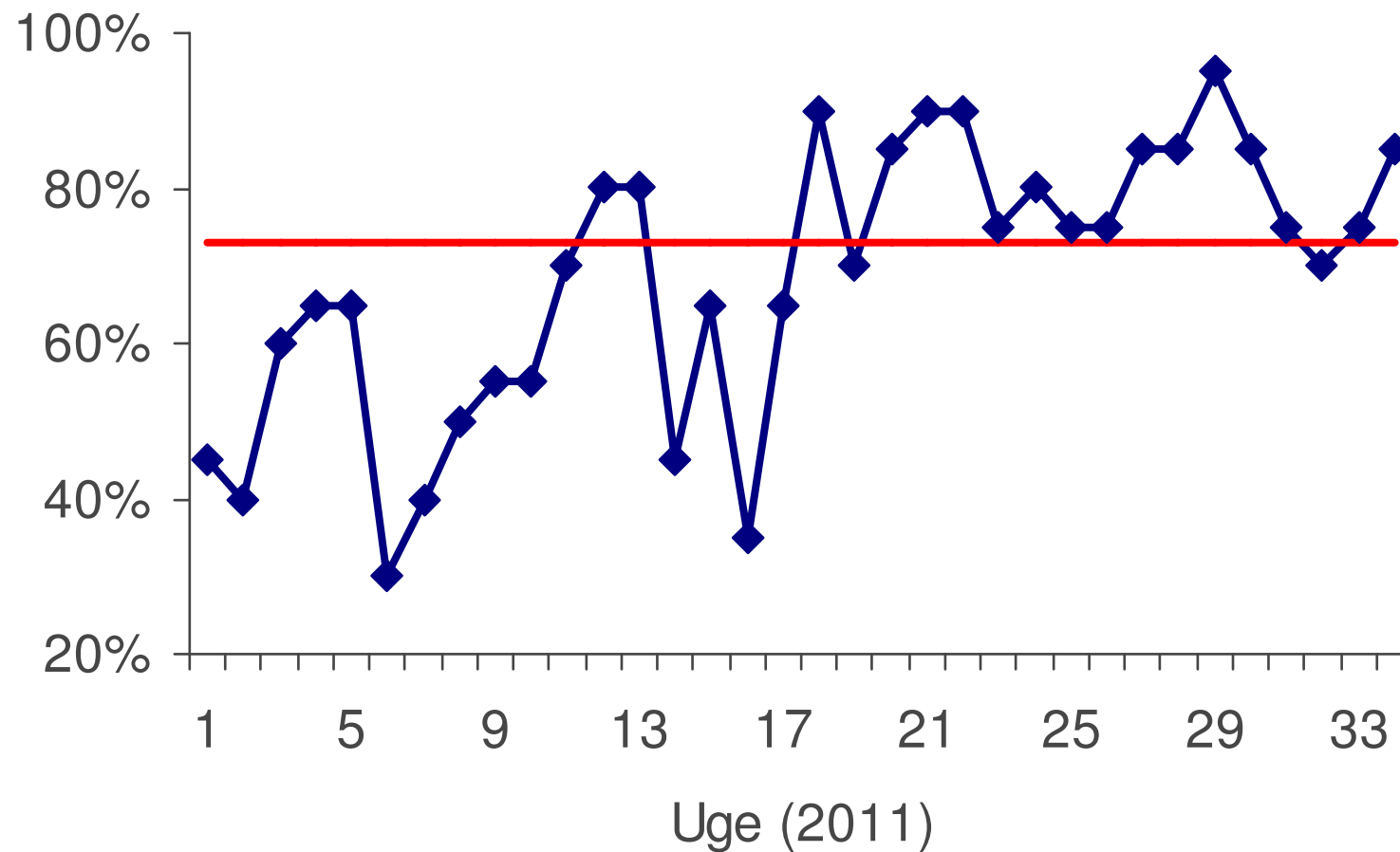
# Fire signaler om ikke tilfældig variation i seriediagrammer



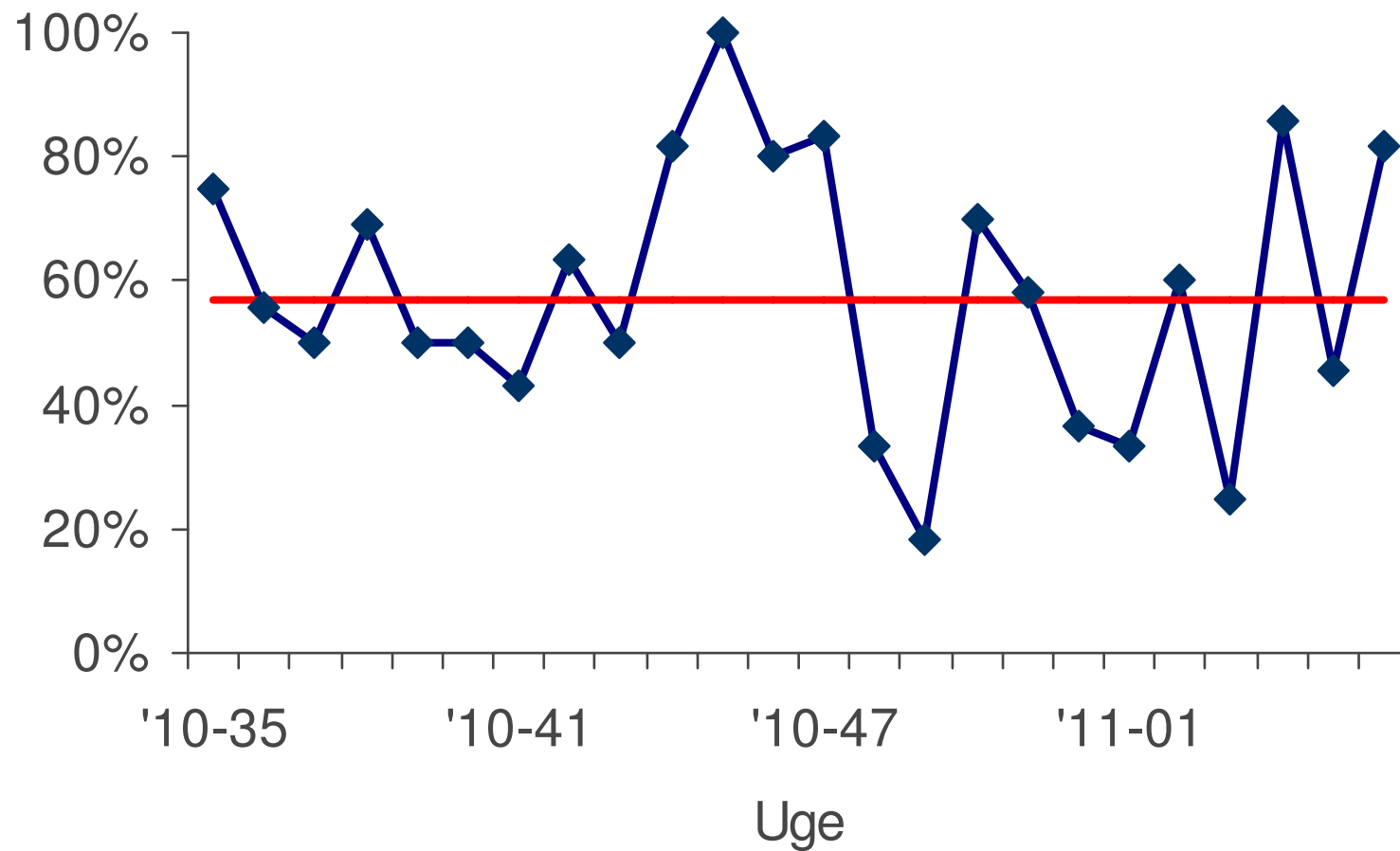
# Patientskader



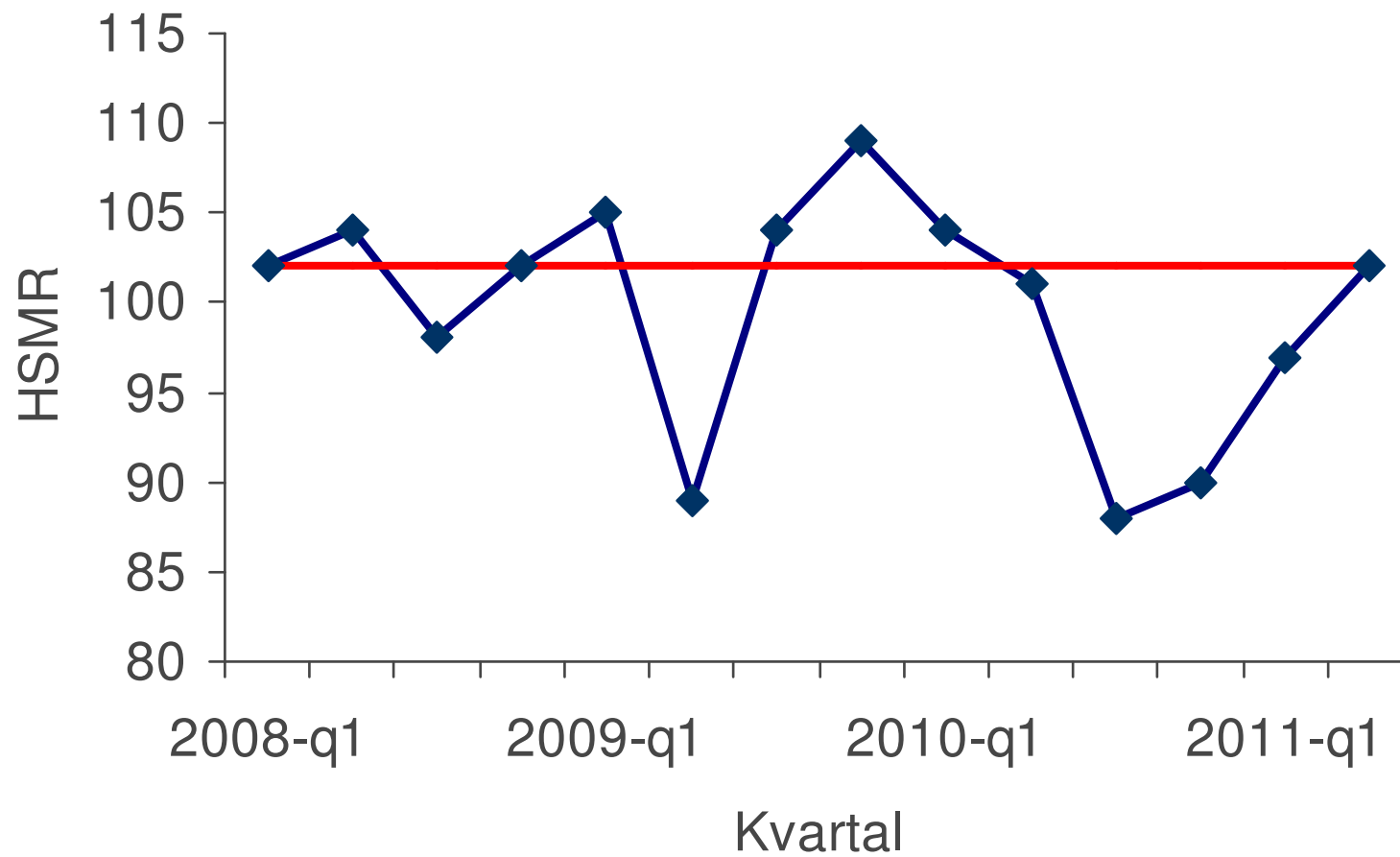
# Procent operationer med komplet tjekliste



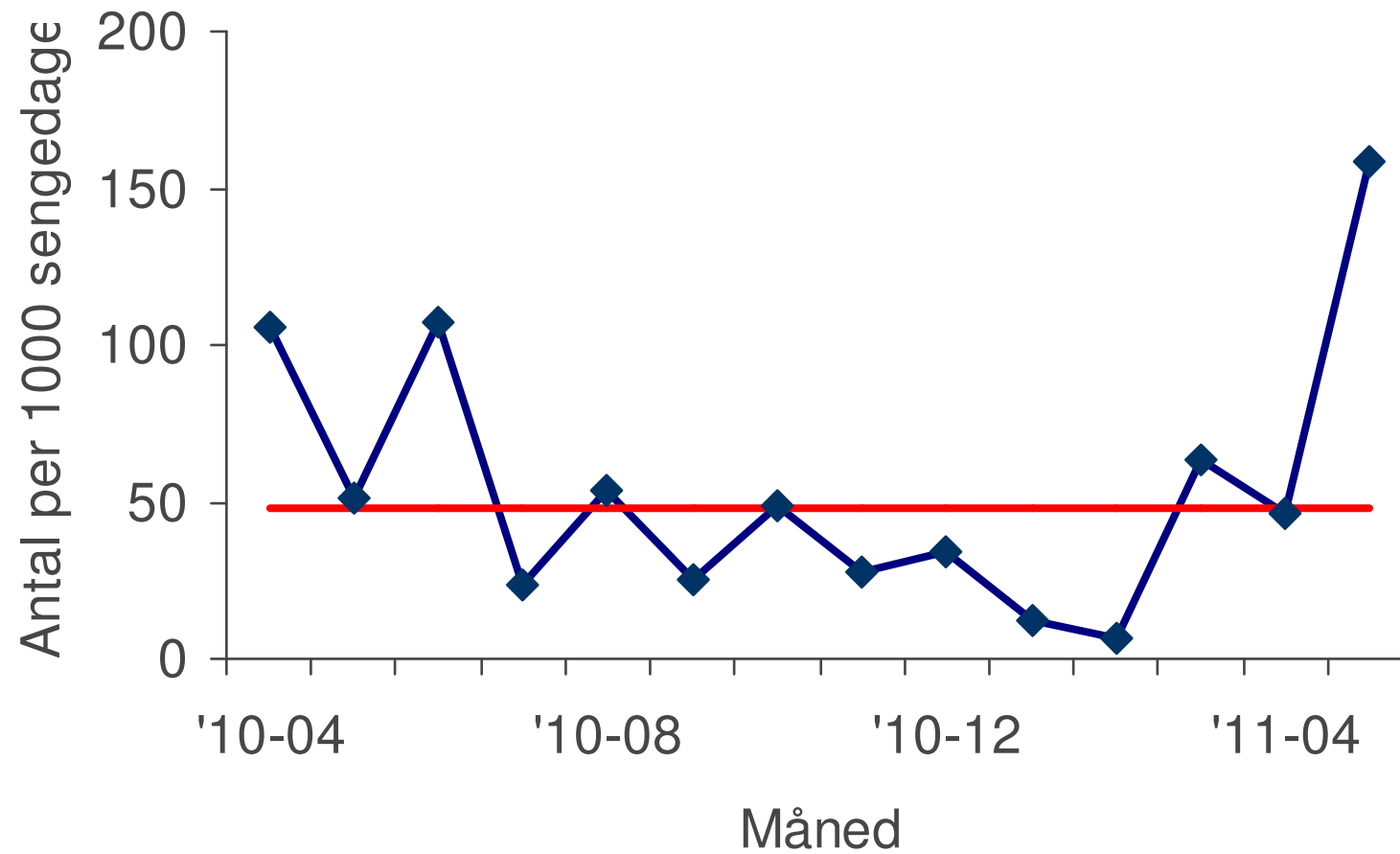
# Procent indlæggelser med medicinafstemning



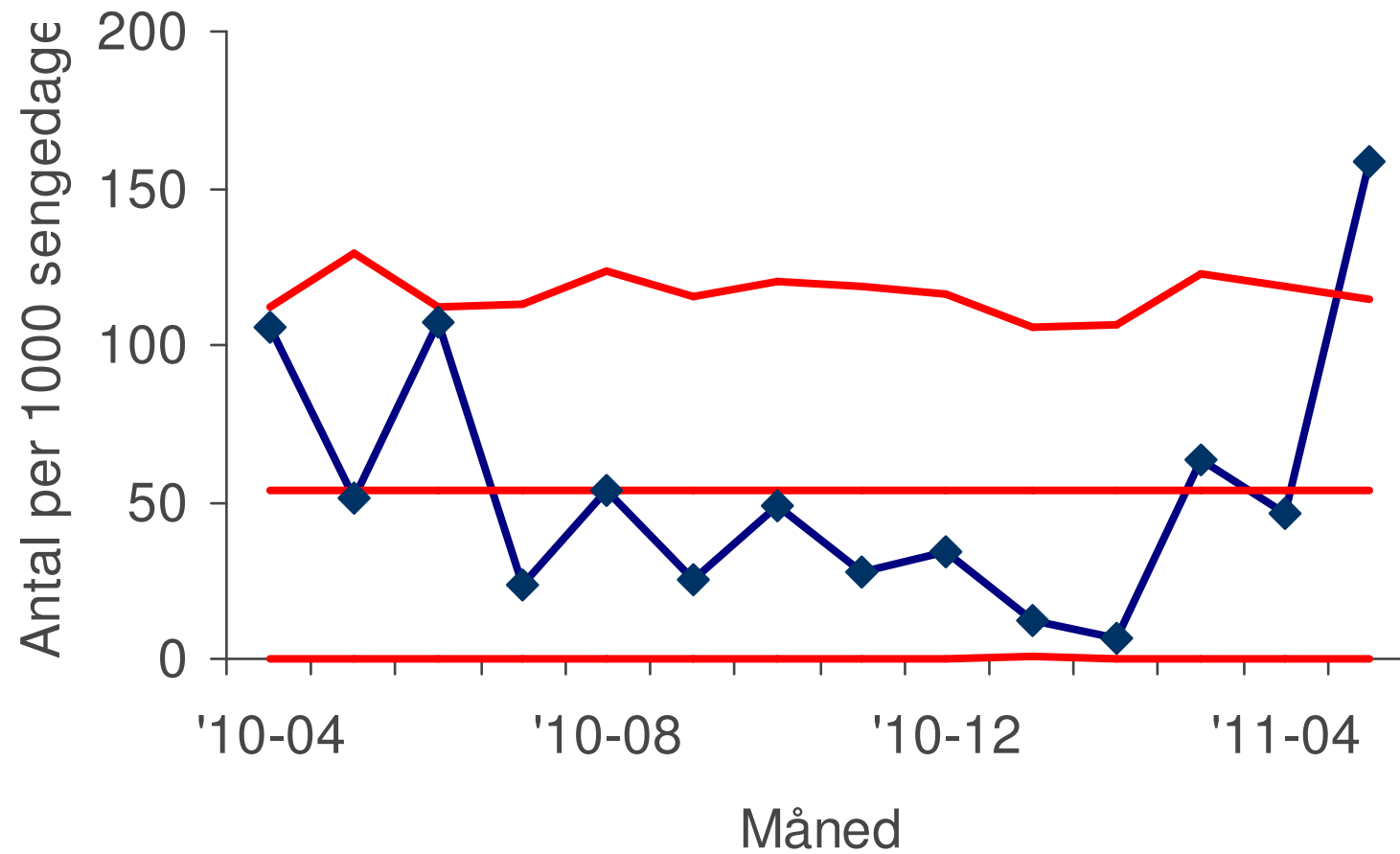
# HSMR



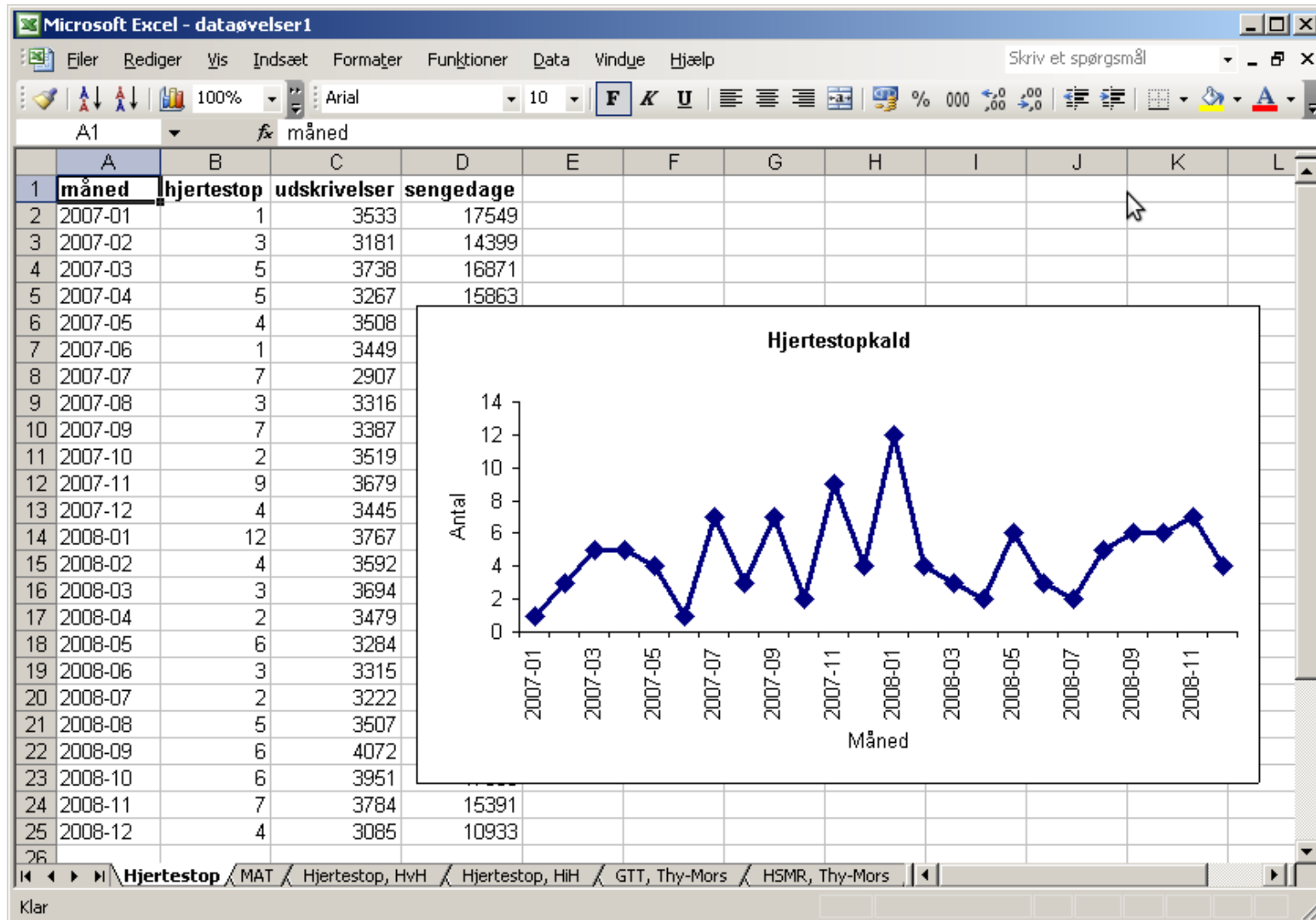
# Patientskader



# Patientskader, kontrolldiagram



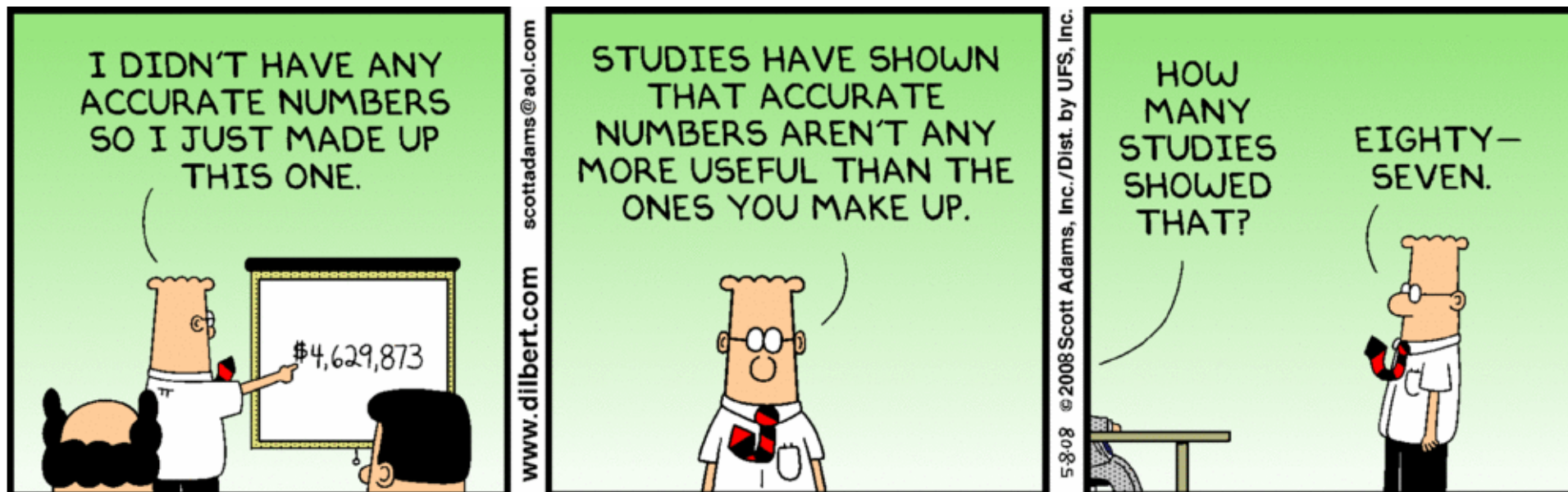
# Øvelser



# To strategier for dataindsamling

- Afdelingssygeplejersken tæller hver måned antal behandlingsforløb, som opfyldte standarden i sidste måned.
- Det tværfaglige team mødes stående hver dag kl. 13. Antallet af patienter, som ikke har modtaget standardbehandlingen i dag noteres på tavlen.





Evaluering, tak:  
[www.surveymonkey.com/s/2012-01-13](http://www.surveymonkey.com/s/2012-01-13)