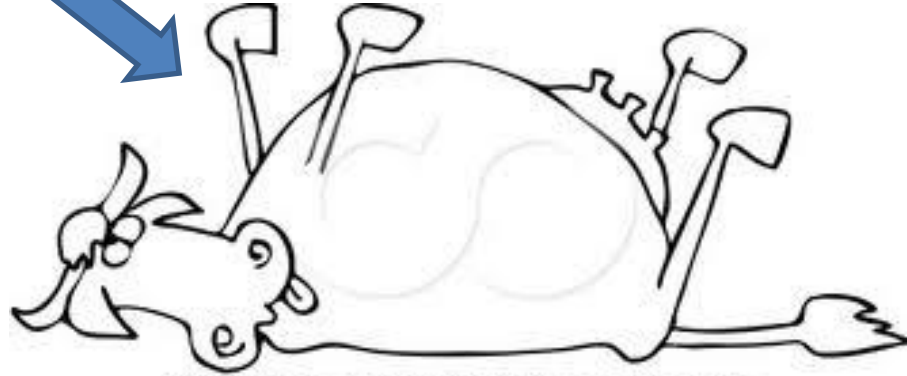
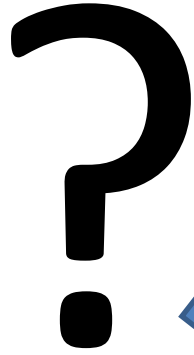
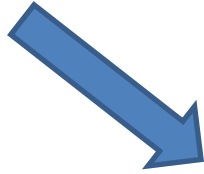


# Mellem gode råd og evidens-baseret rådgivning

Dorte Bay Lastein, dyrlæge, Ph.d.  
Helle Dyrlægerne, Varde



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)



Landmanden siger

Data/tal

Kvægdatabasen

Lærebøger

Jeg syntes

Lovgivnings krav

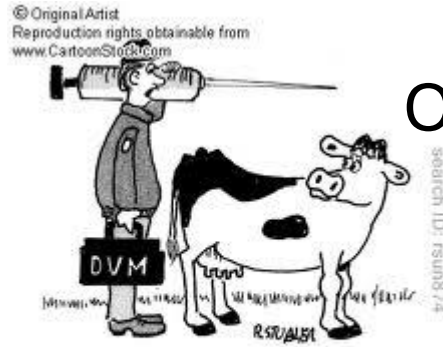
Besætnings data

Traditioner

Køer

Offentlige anbefalinger

Kliniske sager



Epidemiologi

Artikler i internationale tidsskrifter

Erfaringer

Kollegaer

General viden

Jeg ved

Dansk kvæg

# Historie fra en ko-stald



		Antal tilfælde per md. juni 2012 - maj 2013												Sidste 12 md.	2012	2011
		Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Antal		
Gennemsn. antal køer (årskøer) i besætningen i perioden	Total	587	559	565	562	556	560	557	552	547	560	566	577	563	567	568
	1. kalvs	276	240	228	206	179	160	131	118	111	116	115	119	167	238	298
	2. kalvs	121	126	127	132	146	163	165	159	162	164	167	165	150	128	120
	ældre	190	193	210	224	231	237	261	275	274	280	284	293	246	201	150
Antal kælvninger		65	69	66	77	62	73	83	78	67	66	65	71	842	875	858
Antal kælvninger 1. kalv		28	20	23	20	18	18	24	20	34	27	29	20	281	283	311
Til salg	Antal indkøbte køer	15	25	24	16	23	26	21	14	9	19	16	22	230	221	204
	Antal indkøbte kvier < 8 uger fra forv. kælvning	25	13	33	15	17	19	20	35	30	27	23	40	297	275	314
	Antal indkøbte drægtige kvier > 8 uger fra forv. kælvning	0	3	4	4	2	0	0	2	3	0	0	1	19	18	15
	Antal indkøbte ikke drægtige kvier	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	7	12	11
Afslagt	Salg til levebrug	32	26	27	29	26	33	27	26	11	26	19	28	310	324	297
	Slagtede	31	7	22	10	16	17	10	21	12	17	6	12	181	203	171
	Aflivede	0	1	0	0	3	1	0	0	2	1	0	2	10	8	9
	Selvdøde	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	2	12	10	19
	Procent døde køer samlet													3,9	3,2	4,9

# Hvorfor?

Afgangsårsag, køer	Antal slagtede køer		Antal aflivede køer		Antal døde køer		Antal køer solgt til levebrug	
	S.3 mdr	S.12 mdr	S.3 mdr	S.12 mdr	S.3 mdr	S.12 mdr	S.3 mdr	S.12 mdr
Yverbetændelse	1	6						
Ingen årsag angivet	6	53	3	9	6	12	73	310
Stofskifte-/fordøjelseslidelse		2						
Uheld / Tilskadekomst	1	3						
Klovlidelse / Lemmelidelse	3	12						
Reproduktion	11	28						
Malketid		1						
For lav mælkeydelse	8	30						
Yverets eksterior		5		1				
Forhøjet celletal	5	23						
Andet		2						
Paratuberkulose		2						
Andet eller ukendt årsag		2						
<b>I alt:</b>	<b>35</b>	<b>169</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>73</b>	<b>310</b>

Ved Landmanden mere?

# I dette tilfælde: Ja

Dato:	Ko. Nr.:	Døds-årsag:
16/4-12		Husker ikke ... Betr for akut yb inden død
10/10-12		Aflivet
31/10-12		Aflivet
7/11-12		Død efter kølning. Udskudt liv
28/11-12		Dårlige ben
19/12-12		Dårlig ben
20/1-13		Børstygning. Aflivet. Gætt for lang tid ★
6/2-13		Løbedrejning. For dårlig at behandle på ★
11/2-13		Død efter kølning. Udskudt liv
19/2-13		Pludselig død. Har gået i aflastningsboks i en periode
27/2-13		Kvic ved mælkefeber. Kan ikke rejse sig. ligget i 5 dage.

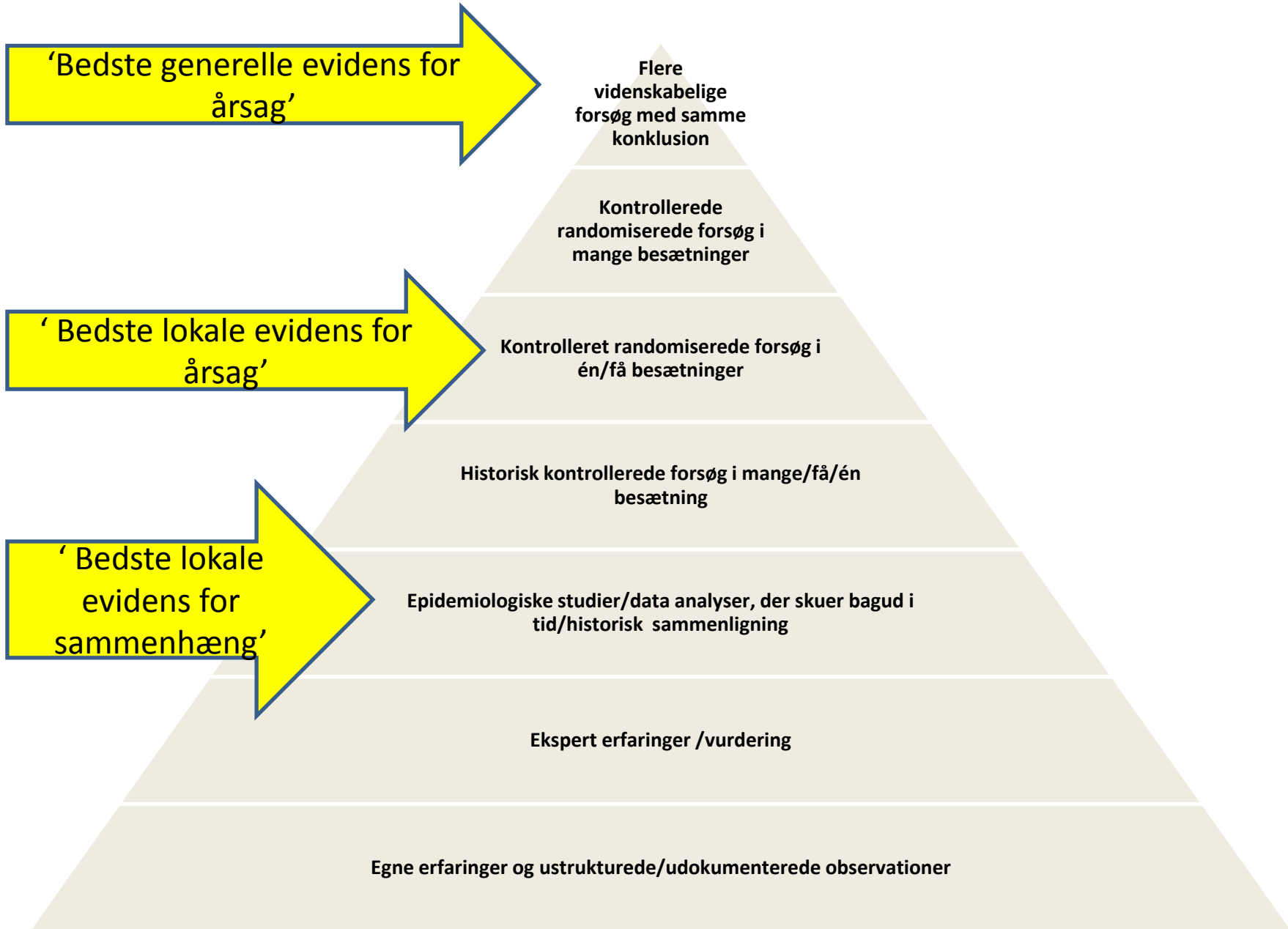
# Evidens-begrebet

From Latin evidens

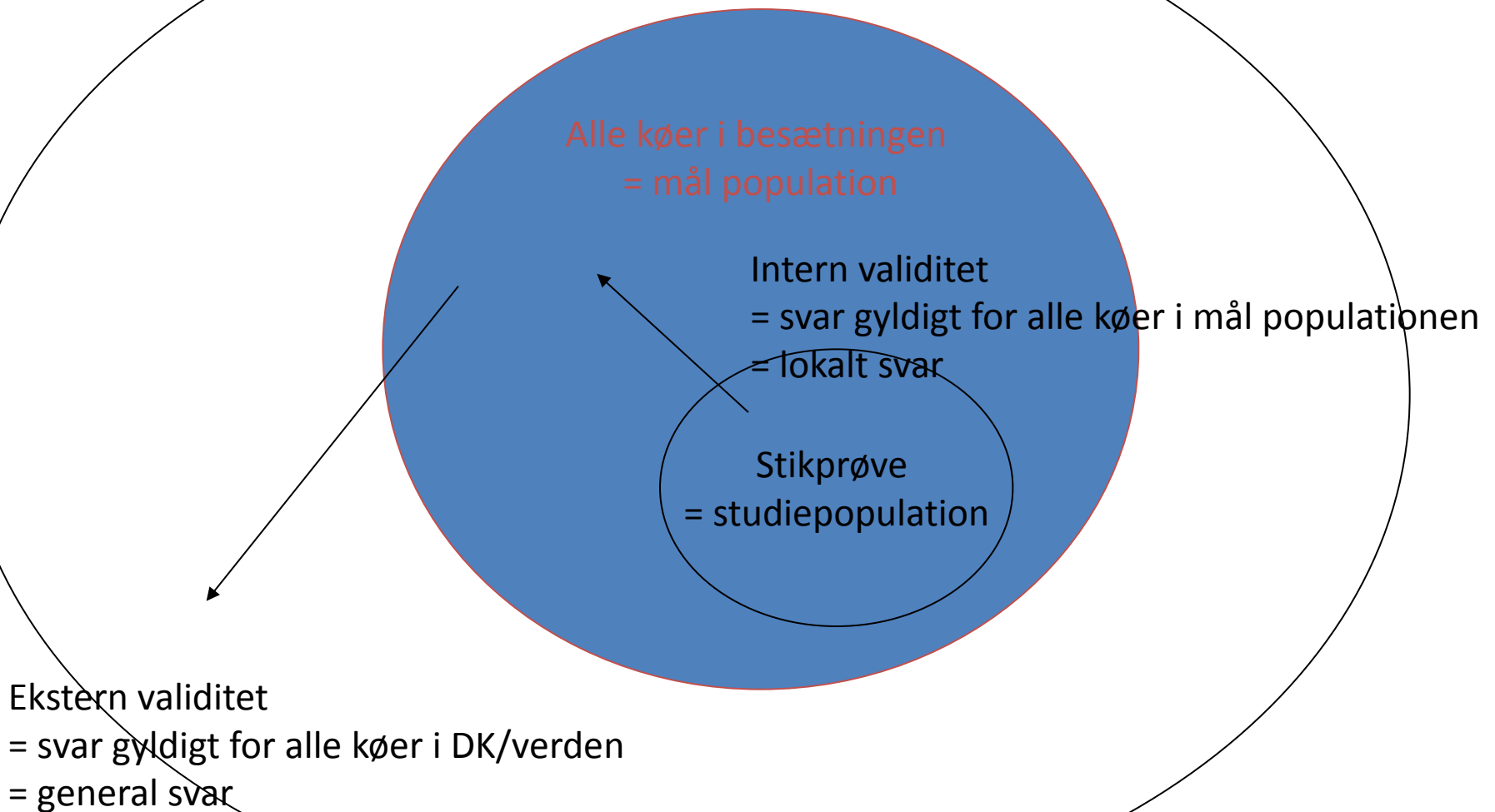
(“perceptible, clear, obvious, apparent”)

- **videnskabeligt** evidens for årsag/effekt eller sammenhæng





# Generelle svar >< lokale svar



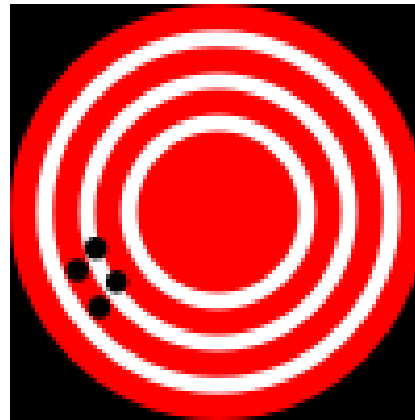
?

# Data kvalitet

Gyldighed/accuracy



Præcision/precision



Baggrund for al data indsamling:

- Scorer (eks. HULD - overensstemmelse indenfor og mellem dyrlæger, halthed)
- Målinger (eks. måleusikkerhed på foder analyser, fejlfunktion)
- Diagnoser (eks. behandlingstærskel)

Hvis præcision optræder systematisk 'skævt', kaldes det bias

Kalibrering = procedurer for at øge kvaliteten af data

# Data typer

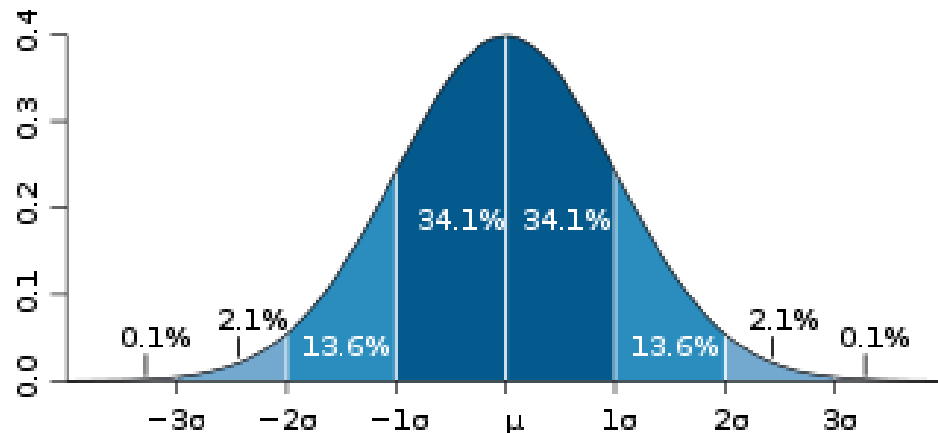
- Katagorisk (eks. ja/nej, 1/0) > propotion

Tænk tabel

	+	-
+		
-		

- Kontinuert (eks. ydelses-tal) > gennemsnit

Tænk fordeling



# Stikprøver's formål

- Sikkerhed på en værdi (en proportion eller et gennemsnit) – f.eks. hvor mange halte køer?, gennemsnitlig højde på kvier?
- Forskel mellem to værdier (proportioner eller gennemsnit) – f.eks. er der flere halte køer end ved sidste besøg?, forskel på to hold kvier – dem der var ude på engen og dem der blev hjemme?

# Stikprøver

Jo, mindre forskel du ønsker at finde jo flere dyr/prøver

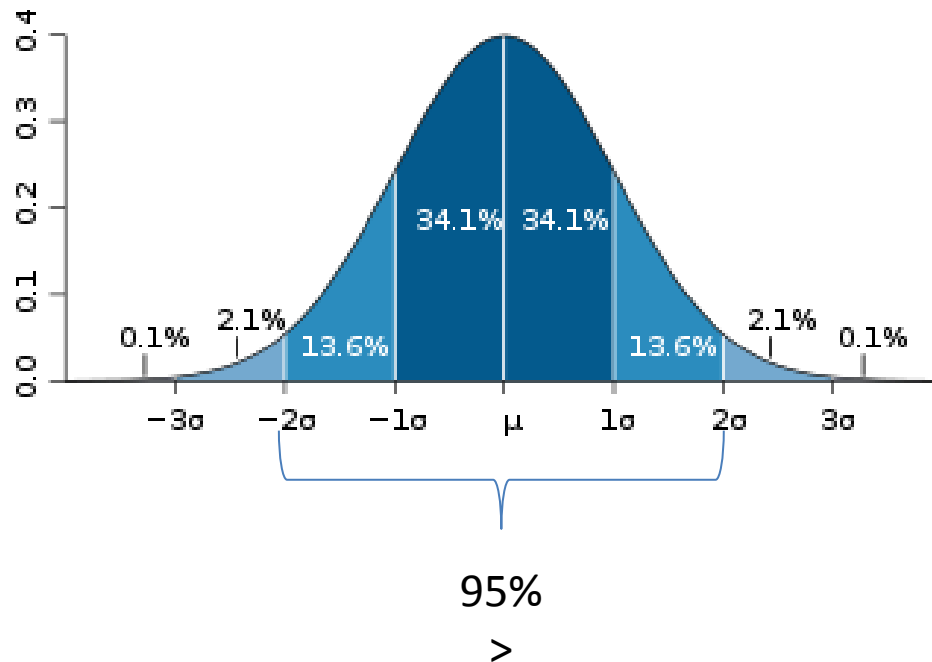
– husk på, at forskellen skal være relevant (økonomisk, praktisk,..)

Jo større forskellighed/spredning på målinger, jo flere dyr/prøver

Jo mere sikker, jo flere dyr/prøver

Stikprøve beregninger kræver kendskab eller ide om nogle værdier.

# Estimeret (=vi bestemmer!) standard afvigelse( $\sigma$ )/variation ( $\sigma^2$ )



Standard afvigelsen  $\sim$  ca. det interval du tror 95% af observationerne vil ligge i/4  
Eks. gens.ydelse = 30 kg  $\rightarrow$  95% indenfor 5-55kk  $\rightarrow \sigma=50/4=12,5$



# Lad os se, hvor mange der skal til?

- 2-4 minutters ro
- Overvej hver én problemstilling I gerne vil belyse ved hjælp af stikprøvning:
  - Er det en proportion eller gennemsnit – sikkerhed på værdi eller forskel?
  - Anslået forekomst/variation på gennemsnit – hør forklaring
  - Maksimal tilladelige fejl: +/- hvad I finder rimeligt som maksimal fejlmargen.

# Regne-ark tilgængelige

- Itve.dk
- Winpepi
- Goggle er din ven!

# Forskel mellem proportioner

Antagelser om

-Risiko i ref.gruppe

-Forventet relativ risiko = risiko eksp.gruppe/risiko i ref.gruppe

-Signifikans niveau ( $1-\alpha$ ) – ofte 0,95

Eksempel:

Ho: der er ikke forskel mellem frekvensen af DD mellem køer, der behandles med fodbad (eksp) og ikke (ref)

Risiko i ref.gruppe; 5 ud af 10 (50%)

Forventet relativ risiko: hvis 2 ud af 10 i eksp.gruppe anses for forventeligt Relevant (over en altså en fordobling) – rel.risk =  $0,2/0,5=0,4$

Two-sided test	
Risk in reference group (p)	0,5
Relative risk (RR)	0,2
Confidence level (1-alpha)	0,95
Z-alpha	1,96
Power (1-beta)	0,8
Z-beta	0,84
Sample size (from each group)	19,38
Rounded Sample size (from each group)	20

# Forskel mellem gennemsnit

## Antagelse

Gennemsnit i gruppe 1

Gennemsnit i gruppe 2

St dev ( $\sigma$ )

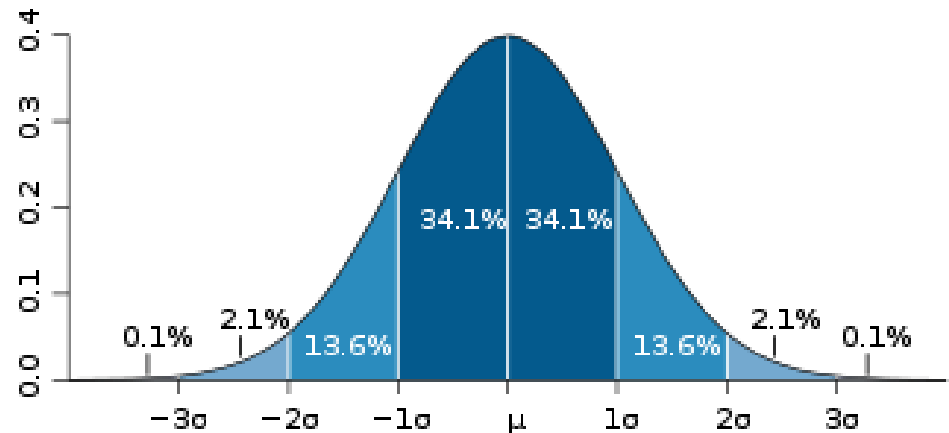
## Eksempel – kg topydelse

Gennemsnit i gruppe 1: 25

Gennemsnit i gruppe 2: 28

St dev ( $\sigma$ ): 6

Relevant forskel: 5 kg?!



Two sided test	
Mean in group 1	25
Mean in group 2	30
Difference	5
Common Standard deviation (SD)	6
Confidence level (1-alpha/2)	0,95
Z-alpha/2	1,96
Power (1-beta)	0,8
Z-beta	0,84
Required Sample size (per group) (n)	22,60
Rounded Sample size (per group) (n)	23

# Besætnings-specifikke randomiserede analyser og forsøg

Giver det mening at lede efter generel svar, hvis ...

- ..det svar, man søger alligevel skal tilpasses en bestemt besætning, managementforhold, landmand?
- ..rådgivere kun tror og handler på egne opfattelser af sammenhæng og personlig overbevisning?

Det giver mening at lede efter lokale svar, fordi..

- ..mange besætninger er store nok til at fungere som selvstændig epidemiologisk population
- ..rådgiveren kan motiveres til at give rådgivning baseret på et mere evident grundlag

?