

# Introduktion til DNA i slægtsforskning

Slægtshistorisk weekend, Nørgaards Højskole 16. – 18. september 2022

Ole Selmer



# Facts om DNA

- Vores DNA indeholder den kode, der bestemmer, hvem vi er
- Koden dannes af 4 forskellige baser adenin, cytosin, guanin og thymin
- Den ene halvdel af vores DNA har vi fra vores mor og den anden fra vores far
- Vores æg- og sædceller indeholder en tilfældig halvdel af vores DNA og er en blanding af ovenstående
- DNA'et findes i kromosomerne og (i mitochondrierne)
- DNA lyver ikke!

# De forskellige DNA former:

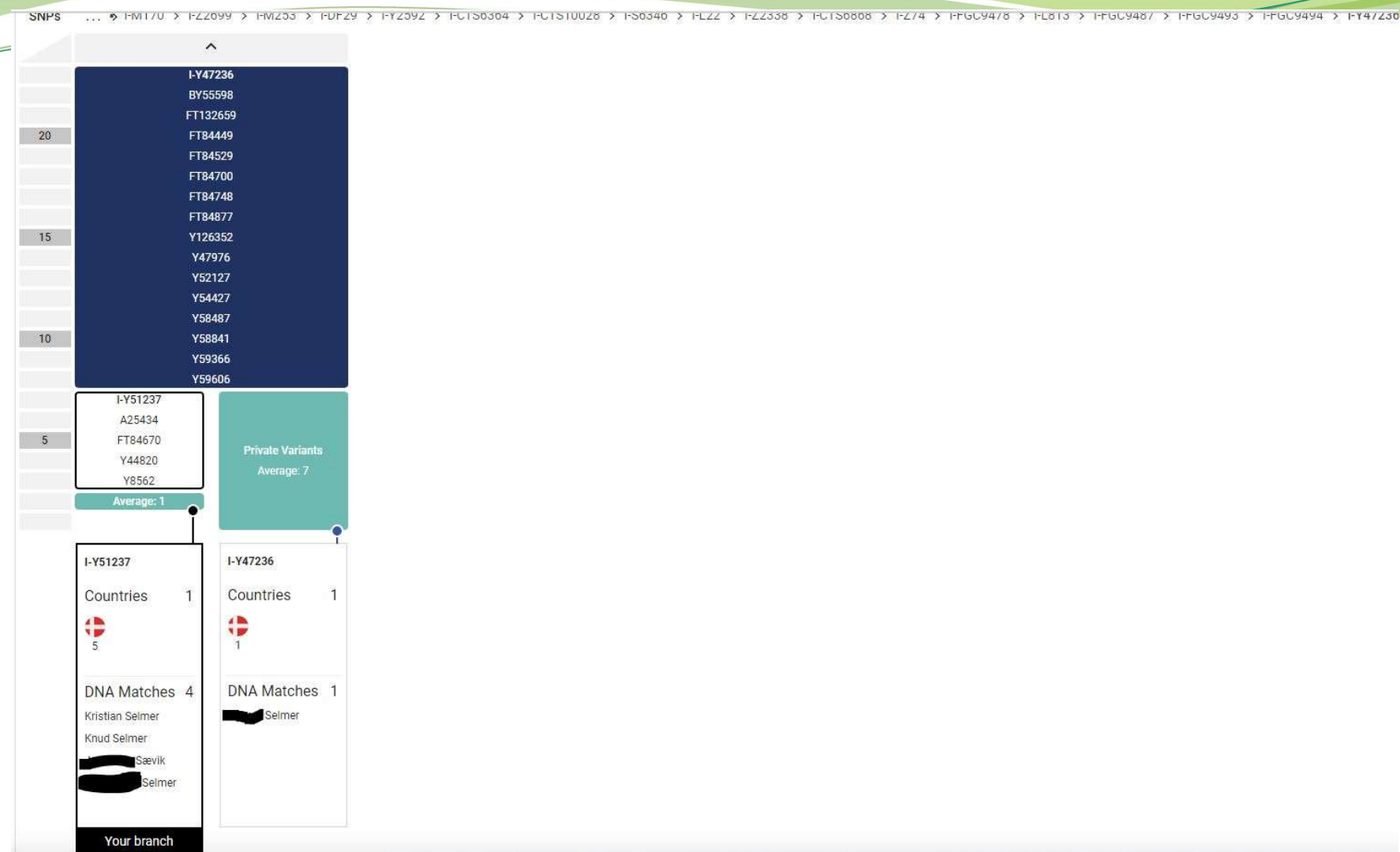
- autosomt DNA
- Y-DNA
- X-DNA
- mtDNA

# Y-DNA

- Nedarves fra far til søn i Y-kromosomet
- Ændring i Y-DNA udelukkende ved mutationer
  - STR, 37, 67 eller 111 markører
  - SNP, enkelte, pakker eller BigY
- Begrænset værdi i slægtsforskning, men spændende ☺

# Selmer Y-DNA

- 2011** WTY gav fælles forfader I-L813 anslået til at være 2900 år gammel (43 private mutationer)
- 2015** BigY gav fælles forfader I-FGC9494 anslået til at være 2050 år gammel (25 private mutationer)
- 2018** Strategisk BigY af ubeslægtet Selmer gav fælles forfader I-Y47263 anslået til at være 700 år gammel (7 private mutationer)
- 2021** BigY af mandlige efterkommere af 3 Selmerbrødre født 1700 til 1710 gav fælles forfader I-Y51537 ( 0 private mutationer). Anslået til at være 350 år gammel, den fælles forfader <https://www.wikitree.com/wiki/Selmer-29> blev født for 343 år siden i 1679!



Kun for sjov 😊

<http://scaledinnovation.com/gg/snpTracker.html>

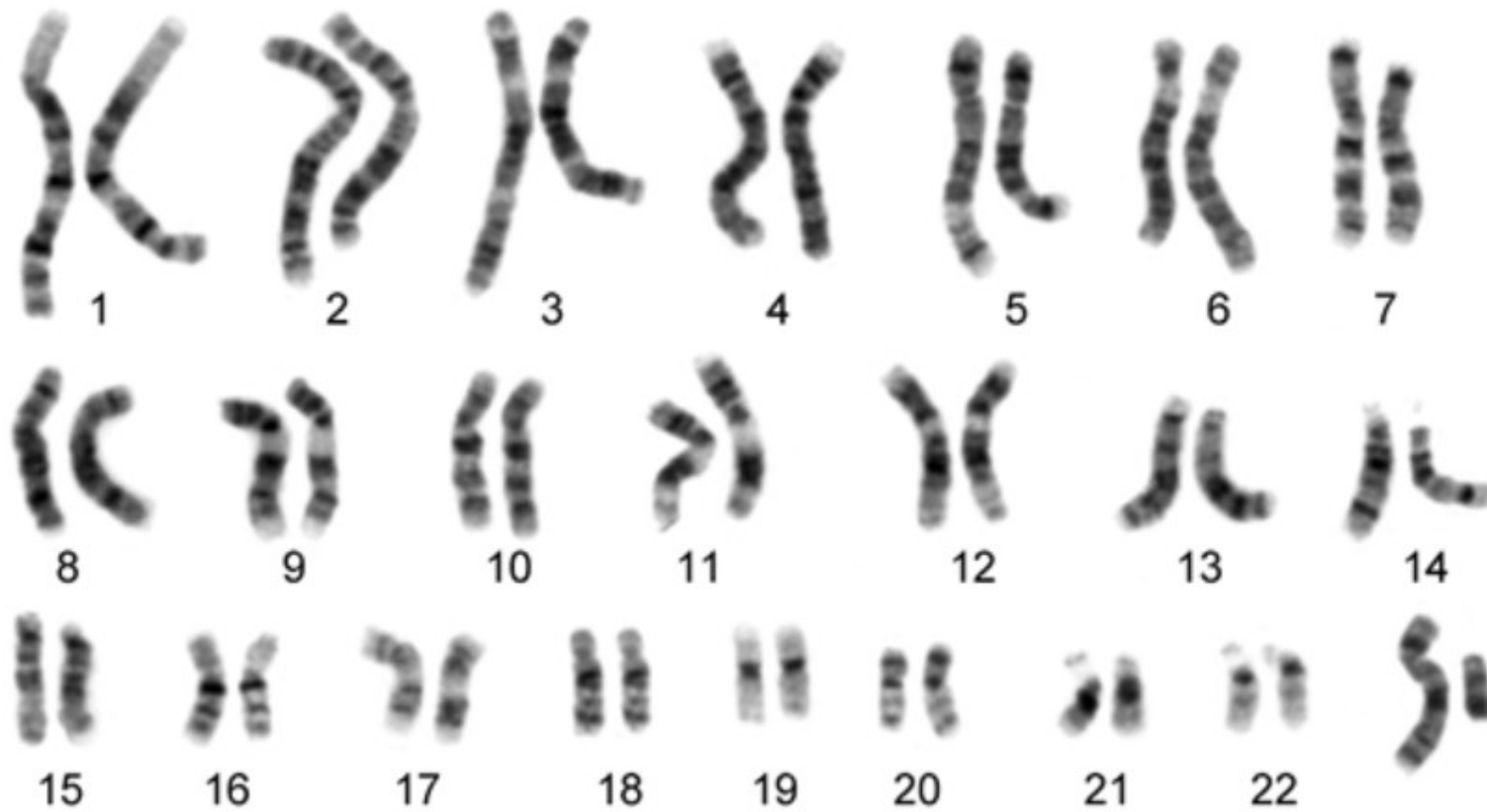
# mtDNA

- Lille DNA ring i mitochondrierne
- Mutationer meget sjældne, derfor ringe værdi i slægtsforskning
- Nedarves fra mor til barn
- Fås hos FTDNA

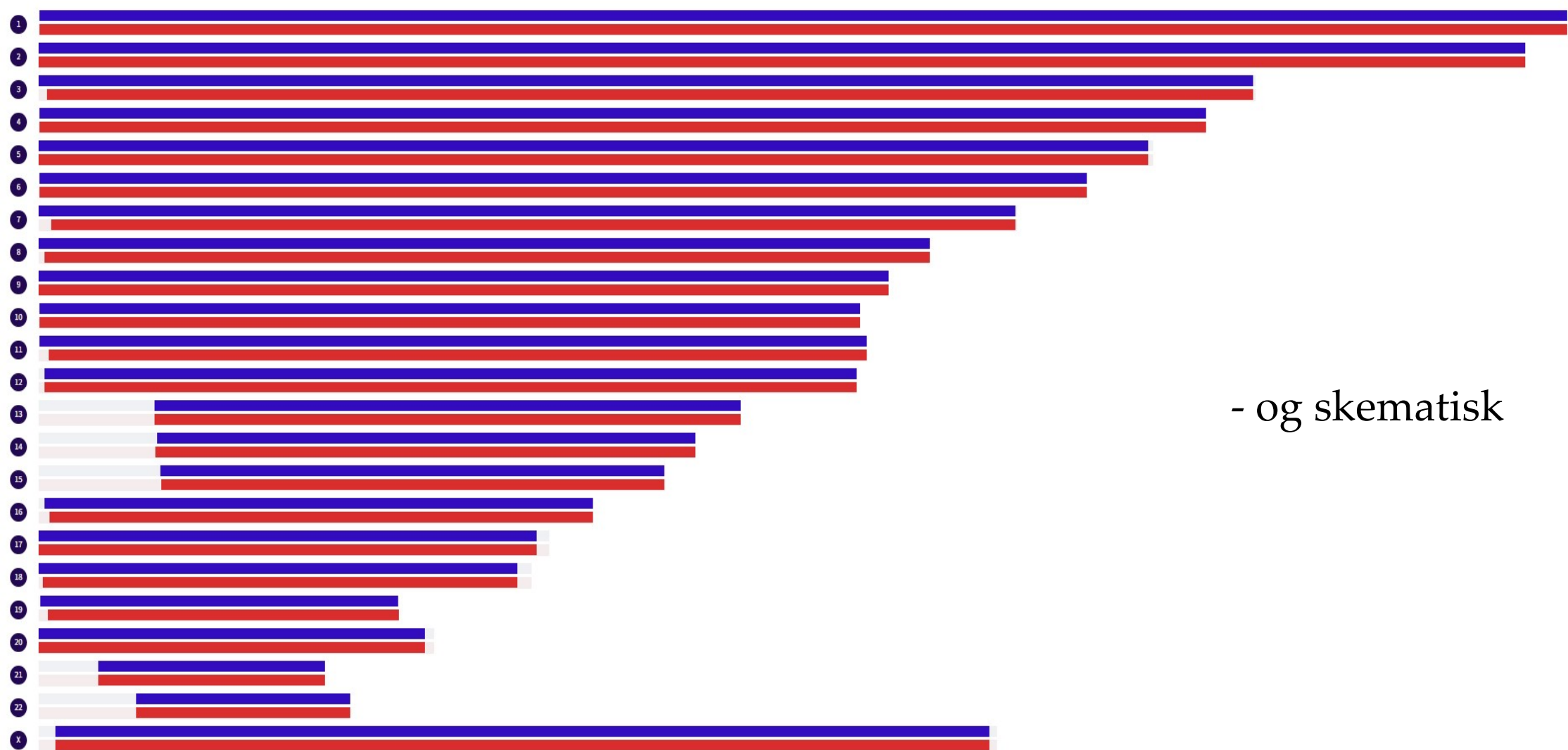


# Autosomalt DNA

- Anvendes i DNA slægtsforskningen ved at sammenligne to personers DNA
- Matchet angives i cM (centi Morgan) samt antal segmenter, der er ens.
- DNA halveres for hver generation
- Et segment på 15 cM regnes for sikkert slægtsskab
- Segmenter på 7 cM kan være helt tilfældige



Vores 23 par kromosomer



- og skematisk

# Rekombination eller cross over

Far Ole

4



Mor Dorte

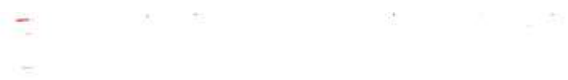
4



Datter Liv

4

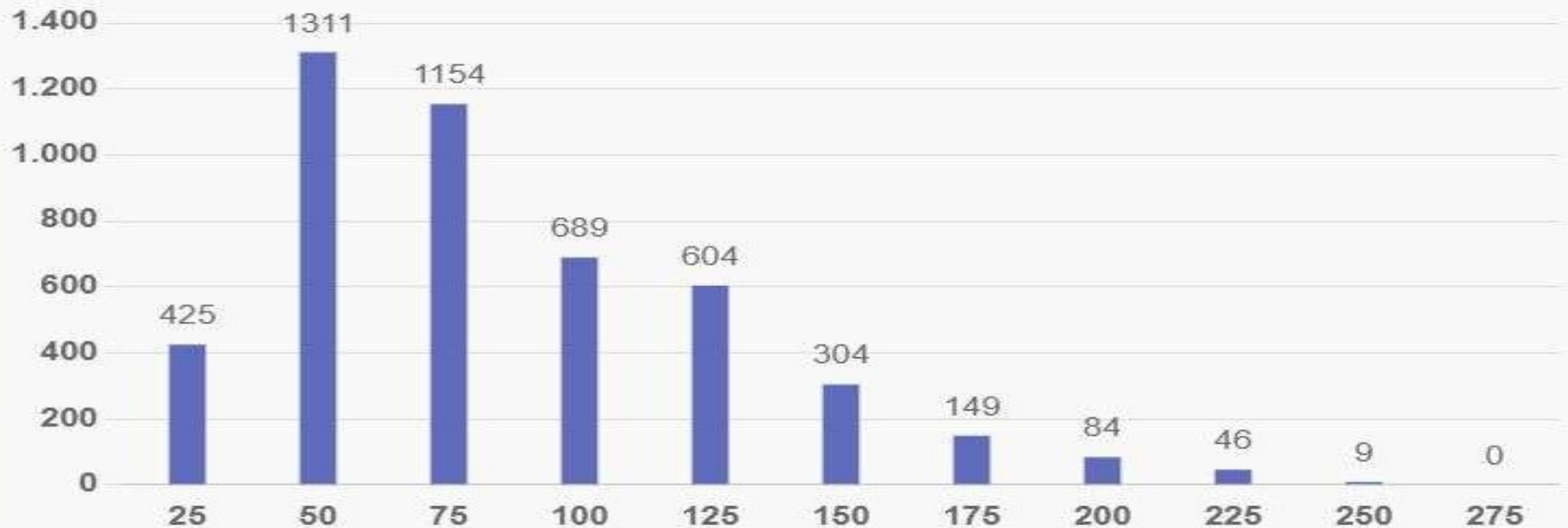




							Great-Great-Great-Grandparent		GGGG Aunt / Uncle		
							Great-Great-Grandparent		GGG Aunt / Uncle		
Half GG-Aunt / Uncle 208 103 – 284	Great-Grandparent 887 485 – 1486						Great-Great-Aunt / Uncle 420 186 – 713	1C3R 117 25 – 238	2C3R 51 0 – 154	Other Relationship	
Half 1C2R 125 16 – 269	Half Great-Aunt / Uncle 431 184 – 668	Grandparent 1754 984 – 2462				Great-Aunt / Uncle 850 330 – 1467	1C2R 221 33 – 471	2C2R 71 0 – 244	3C2R 36 0 – 166	6C 18 0 – 71	
Half 2C1R 66 0 – 190	Half 1C1R 224 62 – 469	Half Aunt / Uncle 871 492 – 1315	Parent 3485 2376 – 3720			Aunt / Uncle 1741 1201 – 2282	1C1R 433 102 – 980	2C1R 122 14 – 353	3C1R 48 0 – 192	4C1R 28 0 – 126	6C1R 15 0 – 56
Half 3C 48 0 – 168	Half 2C 120 10 – 325	Half 1C 449 156 – 979	Half Sibling 1759 1160 – 2436	Sibling 2613 1613 – 3488	SELF	1C 866 396 – 1397	2C 229 41 – 592	3C 73 0 – 234	4C 35 0 – 139	5C 25 0 – 117	6C2R 13 0 – 45
Half 3C1R 37 0 – 139	Half 2C1R 66 0 – 190	Half 1C1R 224 62 – 469	Half Niece / Nephew 871 492 – 1315	Niece / Nephew 1740 1201 – 2282	Child 3487 2376 – 3720	1C1R 433 102 – 980	2C1R 122 14 – 353	3C1R 48 0 – 192	4C1R 28 0 – 126	5C1R 21 0 – 80	7C 14 0 – 57
Half 3C2R 27 0 – 78	Half 2C2R 48 0 – 144	Half 1C2R 125 16 – 269	Half Great-Niece / Nephew 431 184 – 668	Great-Niece / Nephew 850 330 – 1467	Grandchild 1754 984 – 2462	1C2R 221 33 – 471	2C2R 71 0 – 244	3C2R 36 0 – 166	4C2R 22 0 – 93	5C2R 18 0 – 65	7C1R 12 0 – 50
Half 3C3R	Half 2C3R	Half 1C3R 60 0 – 120	Half GG-Niece / Nephew 208 103 – 284	Great-Great-Niece / Nephew 420 186 – 713	Great-Grandchild 887 485 – 1486	1C3R 117 25 – 238	2C3R 51 0 – 154	3C3R 27 0 – 98	4C3R 19 0 – 60	5C3R 13 0 – 30	8C 11 0 – 42

Submissions for the relationship "3C"

X



### How to read this histogram

The number above each blue bar shows the number of cases from all submissions for a **3C** relationship that fall into that particular range or "bin"

The number below each bar is the **LARGEST** value of that bin. So, in the case where the bin size is 100, "500" would mean that the bin covers all cases from 401 cM to 500 cM.

In total, there were **4775** submissions for the **3C** relationship with a mean value of **73cM** and a standard deviation of **43cM**

# DNA firmaer

- FTDNA
- My Heritage
- 23andMe
- Ancestry
- GEDmatch – kun upload, men vigtig



# FTDNA

<https://www.familytreedna.com/>

## Plusser

- Engangsbetaling
- Kromosombrowser
- Gemmer prøven i 25 år
- Mulighed for senere Y DNA og mtDNA
- Mulighed for upload til engangsbetaling
- Mulighed for slægtstræ

## Minusser

- Få danskere
- Svær tilgængelig brugerflade



# My Heritage

<https://www.myheritage.dk/>

## Plusser

- Mange danskere
- Kromosombrowser
- Let tilgængelig brugerflade
- Mulighed for upload til engangsbetaling
- Mulighed for slægtstræ

## Minusser

- Abonnementsordning
- Ingen Y-DNA eller mtDNA

# 23andMe

<https://www.23andme.com/>

## Plusser

- Engangsbetaling
- Mange amerikanere
- Kromosombrowser

## Minusser

- Få danskere
- Begrænset antal match
- Y-DNA og mtDNA meget overfladisk
- Ingen upload
- Ingen mulighed for at vise slægstræ

# Ancestry

<https://www.ancestry.com/>

## Plusser

- Engangsbetaling
- Mange amerikanere
- Mulighed for slægtstræ

## Minusser

- Ingen kromosombrowser!
- Ingen Y-DNA og mtDNA
- Ingen upload

# GEDmatch

<https://www.gedmatch.com/>

## Plusser

- Gratis
- Kromosombrowser
- Kan skelne imellem FIR og HIR
- Upload fra alle firmaer
- Mulighed for at uploade gedcoms eller direkte link til WikiTree
- Mange ekstra funktioner

## Minusser

- Kun få uploader, derfor få matches

# Danske Slægtsforskernes anbefaling

- Test hos FTDNA
- Upload derefter til My Heritage og betal et engangsgebyr
- Upload gratis til GEDmatch



# Find Holger !

Hvor mange match har du?

Kan du holde styr på dem?

Hvem er de fælles forfædre?

<https://dnapainter.com/> efter frokost

