



## Sannolikhet och statistik

### ELEV

Statistik kan presenteras på många olika ställen och sätt. Du ska nu få bekanta dig med Gapminder som använder sig av animerad statistik för att informera om global utveckling. Deras målsättning är att göra statistik rörande sociala, ekonomiska och miljörelaterade frågor lättillgänglig och enkel att förstå. Stiftelsen grundades 2005 av bland annat Hans Rosling.

### SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

- få ta del av statistik som är publicerad på webben.
- bekanta dig med olika sorters diagram.
- träna på att läsa och hitta information i olika sorters diagram.
- lära dig mer om logaritmisk skala.
- träna dig i att granska och diskutera diagram.

### REDOVISNING/BEDÖMNING

Du redovisar genom inlämning och redovisning av uppgift 2.

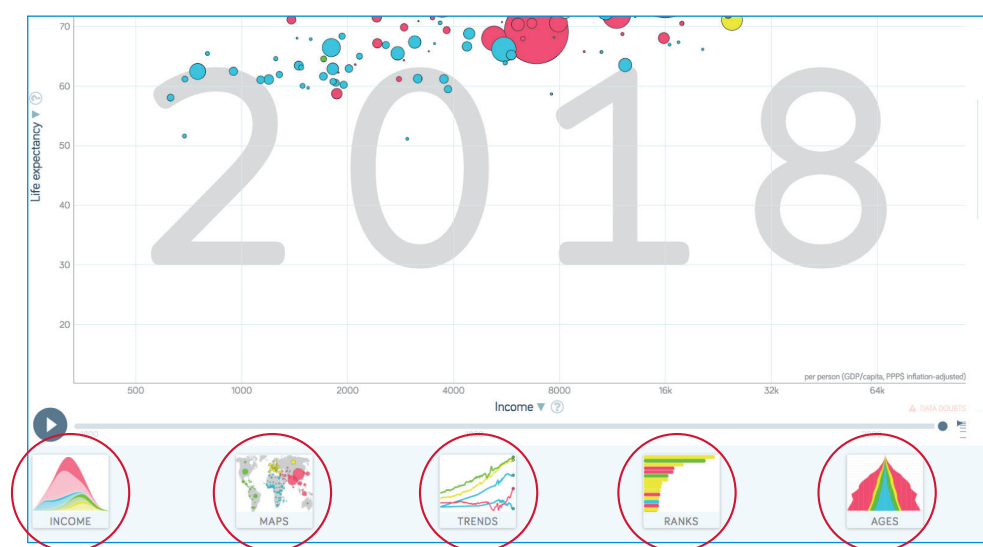
## Gapminder

Det finns ett känt uttryck om statistik: ”Det finns tre sorters lögn: lögn, förbannad lögn och statistik”.

1. Vad kan den som myntat och/eller använder uttrycket tänkas mena?
2. När kan man vilja luras med statistik?
3. Hur kan man luras med statistik?
4. Varför är det viktigt att skolan lär ut hur man läser av olika slags diagram?

Nu ska du få testa och granska två diagram på Gapminder.org. Du hittar dem under bubbeldiagrammet på:

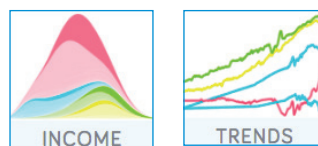
[https://www.gapminder.org/tools/#\\$chart-type=bubbles](https://www.gapminder.org/tools/#$chart-type=bubbles)



### DEL 1: Granska två diagram

Du ska nu få två exempel på hur utformningen av skalor kan ”lura ögat” och att läget kanske inte är, som det ser ut att göra vid första anblick.

De två diagram du ska titta lite närmare på hittar du om du klickar på ”Income” respektive ”Trends”.



1. Börja med att öppna ”Trends”. Kör animationen ett par gånger och studera den.
2. Vad visar diagrammet/animationen? Sammanfatta vad du ser.
3. Titta på skalan på y-axeln. Det här kallas för en *logaritmisk skala*. Hur är skalan uppbyggd? Jämför den *logaritmiska skalan* med en *linjär skala*. Vad är skillnaden?

4. Varför, tror du, har man valt den här utformningen?
5. Öppna diagrammet ”Income” i en ny flik/ett nytt fönster. Kör animationen ett par gånger och studera den.
6. Vad visar diagrammet/animationen? Sammanfatta vad du ser.
7. Titta på skalan på x-axeln. Hur är skalan uppbyggd?
8. Är det en *logaritmisk skala*? Motivera.
9. Varför, tror du, har man valt den här utformningen?
10. Hur kan användningen av olika slags skalor påverka utseendet av diagrammet?

## DEL 2: Diagram utan logaritmisk skala

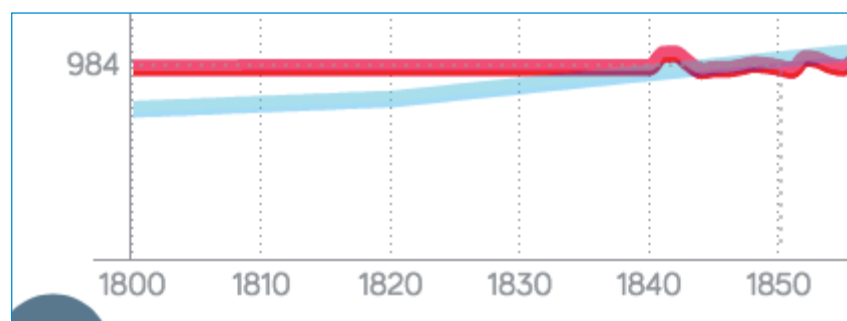
1. Diskutera hur utseendet av de två diagrammen skulle förändras om man istället skulle använda en **linjär skala**.
2. Välj ett av diagrammen och försök åskådliggöra hur det skulle se ut med en **linjär skala**.

Du kan t ex använda papper och penna eller ett kalkylprogram. Om du vill redovisa ditt diagram med hjälp av ett kalkylprogram kan du läsa mer om hur man gör i ”Bilaga 1”.

3. Förbered en kort presentation som du håller för hela klassen eller en mindre grupp.

### TIPS:

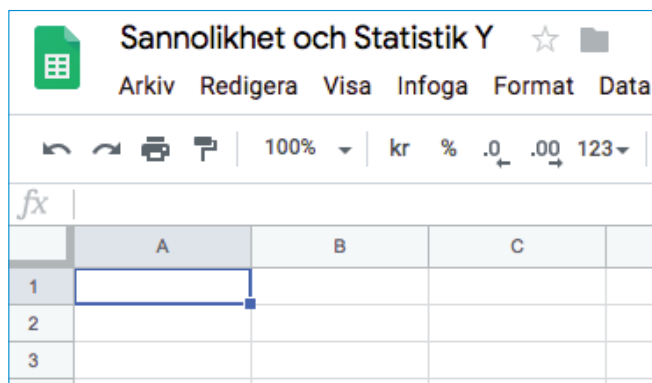
Eftersom det är en logaritmisk skala är diagrammet lite svårare att läsa av. Om du t ex vill veta värdet för Kina 1850 gör du så här: För muspekaren över diagrammet till skärningspunkten mellan 1850 och den röda linjen. Då visas värdet ute till vänster. I det här fallet: 984.



## BILAGA 1: Värdetabell och diagram

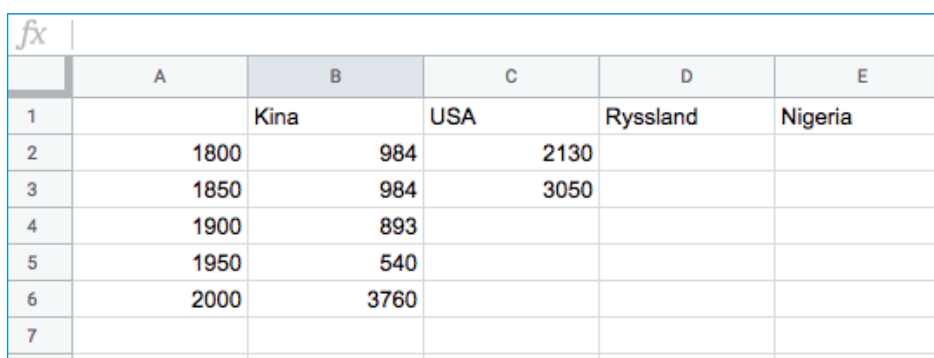
Det här ett exempel på hur man kan göra i Google Kalkylark. Tillvägagångssättet är ungefär det samma i liknande kalkylprogram.

1. Öppna ett nytt Kalkylark och döp det till "Sannolikhet och Statistik Y".  
Nu ser det ut så här:



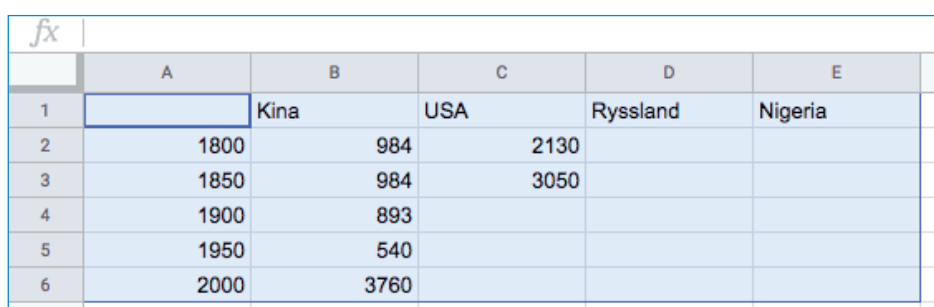
	A	B	C
1			
2			
3			

2. Gör en frekvenstabell genom att fylla i värden i kalkylarkets celler.  
Exempel på hur det kan se ut:



	A	B	C	D	E
1		Kina	USA	Ryssland	Nigeria
2	1800	984	2130		
3	1850	984	3050		
4	1900	893			
5	1950	540			
6	2000	3760			
7					

3. När du fyllt i alla önskade värden markerar du alla celler som innehåller värden som ska synliggöras i ett diagram.



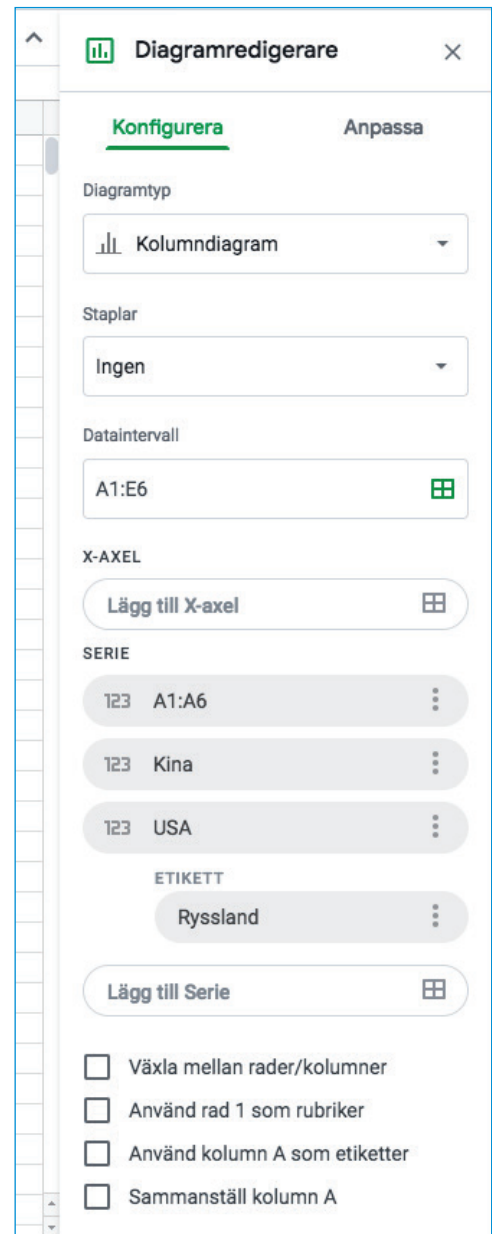
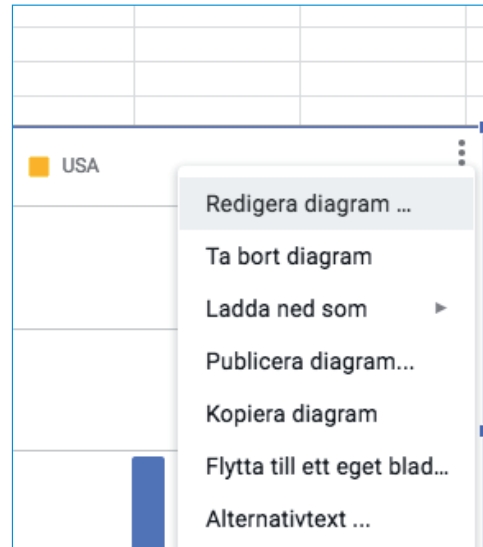
	A	B	C	D	E
1		Kina	USA	Ryssland	Nigeria
2	1800	984	2130		
3	1850	984	3050		
4	1900	893			
5	1950	540			
6	2000	3760			

4. Välj "Infoga" och sedan "Diagram" eller klicka direkt på den här symbolen:

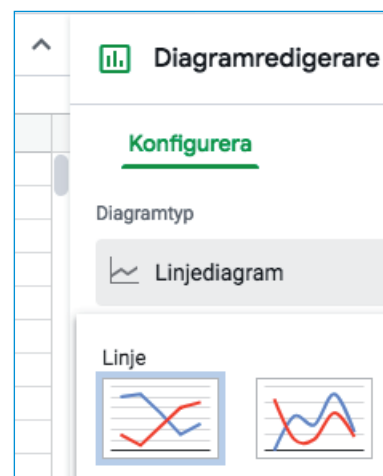
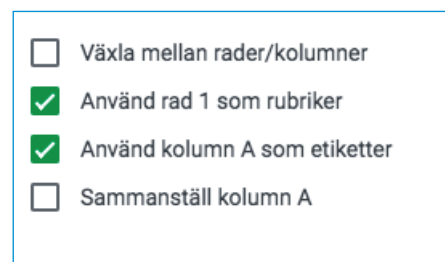


5. Diagrammet som visas på skärmen är antagligen ett stapeldiagram. För att ändra diagramtypen och för att gradera  $x$ -axeln efter årtalen behöver redigera inställningarna. Det kan man göra direkt i "Diagramredigeraren" ute till höger.

Om den inte visas kan man klicka på diagrammet och sedan de tre prickarna uppe till höger och välja "Redigera diagram ...".



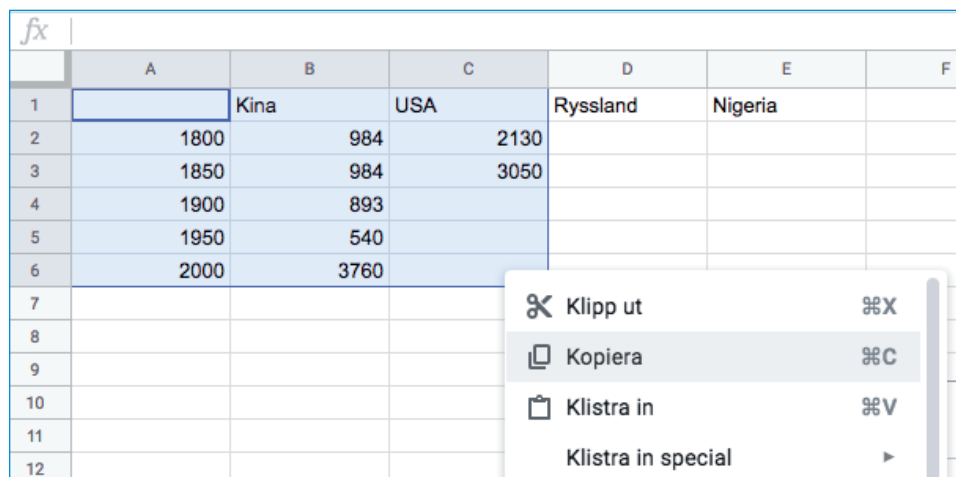
6. Välj Linjediagram under "Diagramtyp" och klicka i rutorna framför "Använd rad 1 som rubriker" samt "Använd kolumn A som etiketter".



7. Om du vill föra över en tabell och ett diagram till ett dokument eller en presentation gör du så här:

Markera hela tabellen, högerklicka och välj ”Kopiera”.

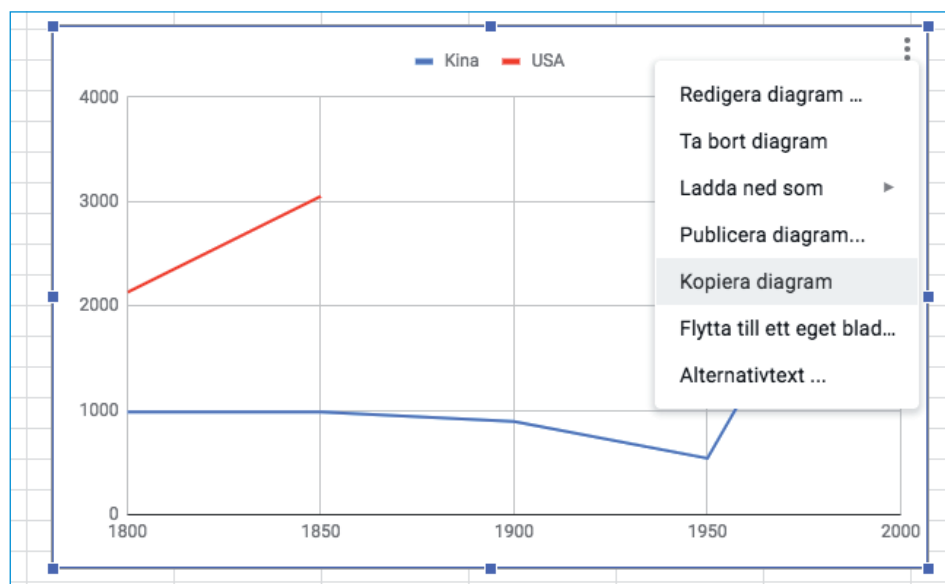
	A	B	C	D	E	F
1		Kina	USA	Ryssland	Nigeria	
2	1800	984	2130			
3	1850	984	3050			
4	1900	893				
5	1950	540				
6	2000	3760				
7						
8						
9						
10						
11						
12						



Öppna dokumentet/presentationen du vill klistra in tabellen i, högerklicka och välj

”Klistra in”.

För att kopiera diagrammet: Klicka på prickarna längst upp till höger och välj ”Kopiera diagram”.



Öppna dokumentet/presentationen du vill klistra in diagrammet i, högerklicka och välj ”Klistra in”.