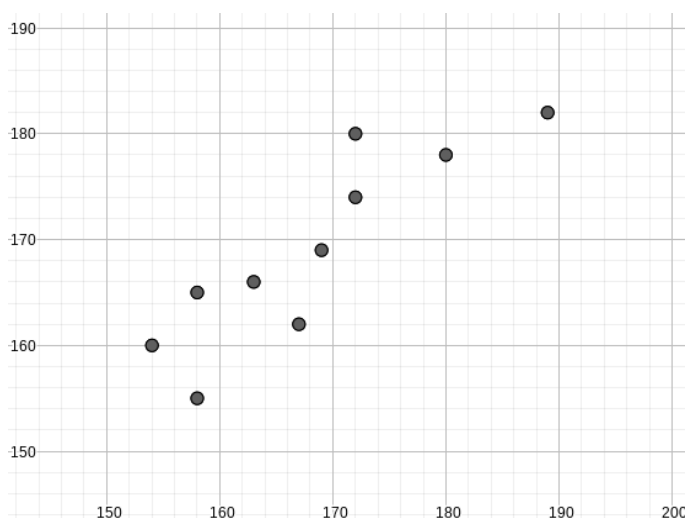


## Korrelation och kausalitet

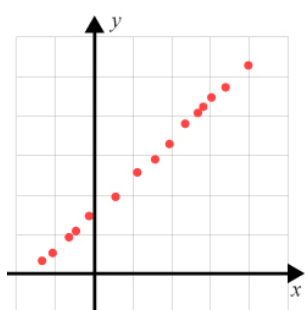
Om ett samband finns mellan två variabler har vi en **korrelation**. Huruvida ett samband finns, kan undersökas med ett **spridningsdiagram**. Om punkterna i ett spridningsdiagram ligger tydligt på en linje är korrelationen **stark**. Om punkterna ligger kring en rät linje, men spridda är korrelationen **svag**. Om punkterna ligger kring en linje med positiv lutning är korrelationen **positiv**. Om punkterna ligger kring en linje med negativ lutning är korrelationen **negativ**.

Exempel: Värdena för 10 mammors respektive döttrars längd prickas in i ett **spridningsdiagram**. Döttrars längd i cm är markerade på y-axeln och mammors längd i cm är markerade på x-axeln.

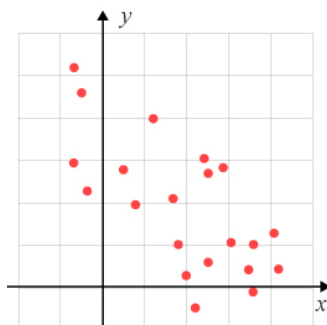


Även om mätvärdena är spridda, så finns ett visst samband – en korrelation. Mätvärdena är ganska spridda, men samlade kring en rät linje med positiv lutning. Vi säger då att vi har en svag positiv korrelation.

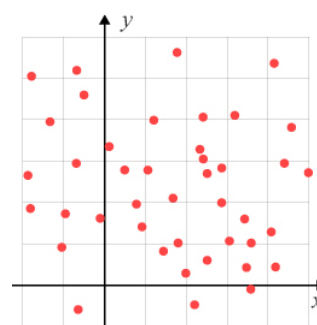
Fler exempel:



*Stark positiv korrelation.  
Ex. Fotlängd/skostorlek*



*Svag negativ korrelation.  
Ex. Vägbredd/antal olyckor*

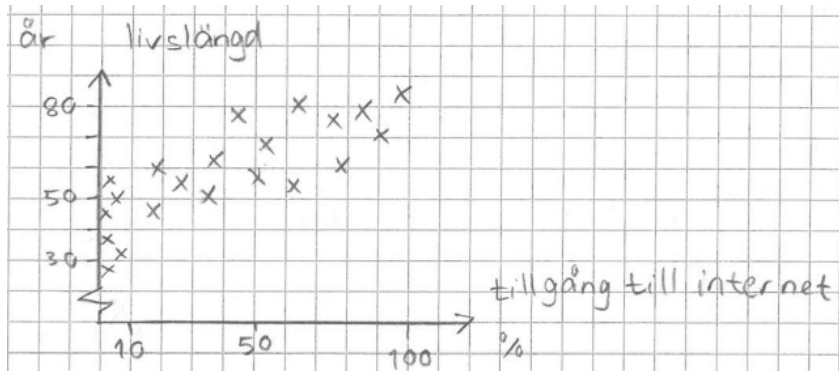


*Ingen korrelation.  
Äggkonsumtion/kriminalitet*

Ett orsakssamband mellan två variabler kallas **kausalitet**.

Vi återgår till exemplet med döttrars och mammors längd. Är orsaken till att döttrarna blir långa att mammorna är långa? Svaret är ja, eftersom generna från mamman (delvis) avgör hur lång dottern blir. Alltså råder kausalitet.

Ex. Nedan är ett spridningsdiagram över medellivslängd och tillgång till internet för några olika länder.



Avgör om det råder

- a) korrelation, och i så fall vilken typ
- b) kausalitet.

a) Mätvärdena ligger spridda kring en linje med positiv lutning.

**Svar:** Svag positiv korrelation.

b) Vi tänker "Är orsaken till den ökade medellivslängden att människor har tillgång till internet?". Svaret är nej. Internettillgång ger inte ökad livslängd. Detta är ett så kallat **skensamband**.

Den troliga förklaringen är att rika länder (där man har god tillgång till internet) i större utsträckning har en bättre sjukvård, som i sin tur ger längre livslängd.

**Svar:** Nej, ingen kausalitet råder.