

6-3 Statistikgranskning.

Namn:.....

Inledning

Du har nu lärt dig en hel del om statistik och om diagram. Eftersom statistik används i många sammanhang, ibland med syftet att framhäva en viss tendens eller utveckling, så finns det all anledning att granska hur saker och ting presenteras. Det skall du få lära dig i detta kapitel. Du kommer också att få en fördjupning av användning av linjediagram och sektordiagram, också kallade "paj-diagram".

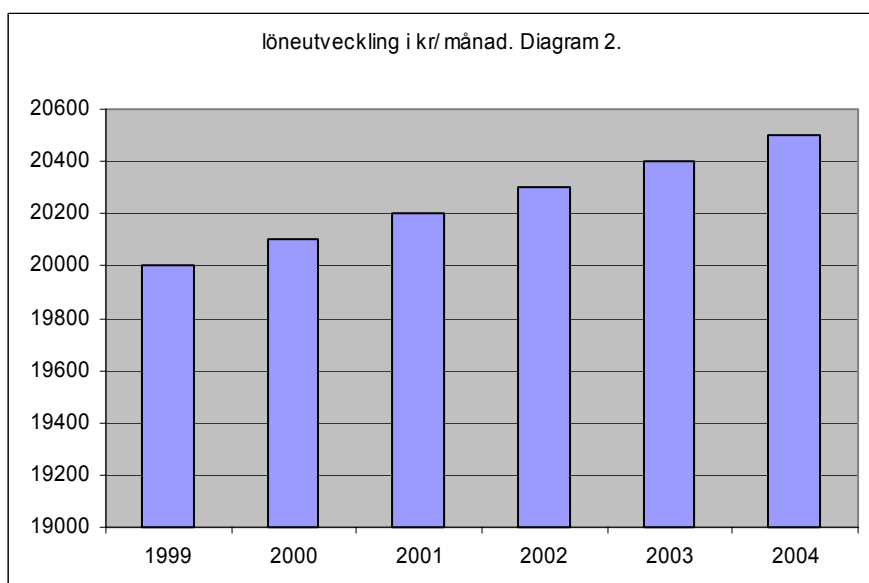
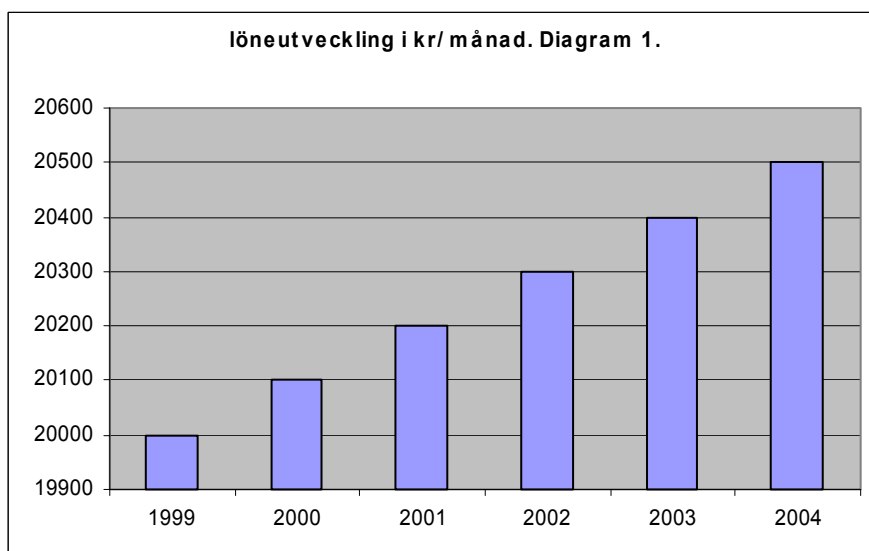
Innan vi börjar så finns det anledning att erinra vad den kände **humoristen Mark Twain** sade: Det finns tre sorters lögner: vanliga lögner, förbannade lögner och statistik! Lycka till med studierna.



6-3-1 Konsten att lurats med diagram

Betrakta vidstående diagram som visar löneutvecklingen hos en viss grupp anställda. Det ser ju ganska bra ut eller hur?

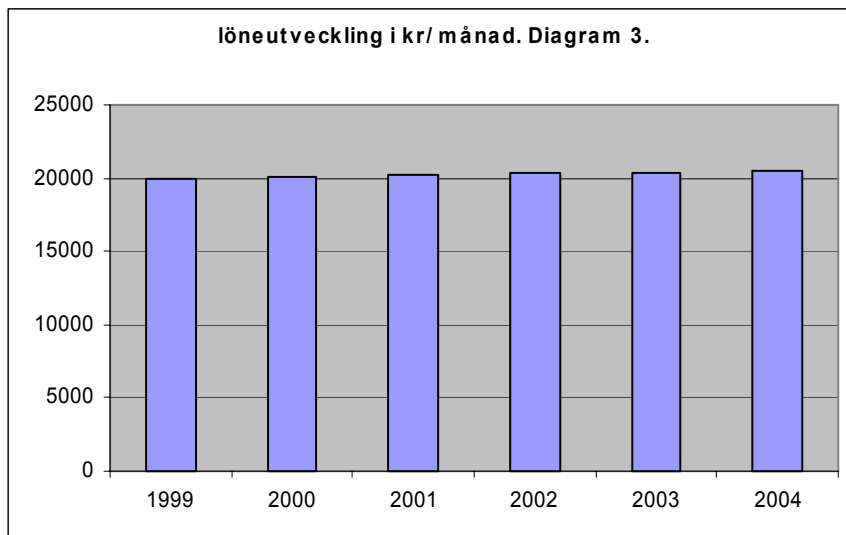
Till höger ser du ytterligare ett diagram som också visar löneutvecklingen hos en grupp anställda. Vilken grupp skulle du vilja tillhöra: grupp 1 eller grupp 2? Innan du svarar, så titta på nästa diagram!



Här visas löneutvecklingen för en tredje grupp.

Vilken av de tre grupperna skulle du välja att tillhöra? Motivera ditt svar!

Svar:.....
.....
.....
.....
.....



Det här var inte så enkelt!

Det första diagrammet har staplar som visar på en brant uppgång, men vänta lite. Hur stor är löneökningen per år i diagram 1?

Svar:.....

Och hur stor är den i diagram 2?

Svar:.....

Hur stor den är i diagram 3 är inte lätt att se. Men svaret är att den ökar med 100kr /månad och år från år 1999 till år 2004.

Slutsats:

Löneökningen är densamma i alla tre diagrammen.

Men, om man betraktar diagrammen ytligt, så verkar det ju som den är störst i diagram 1, mindre i diagram 2 och igen alls i diagram 3. Varför är det så?

Svar:.....

Det här är ett mycket vanligt sätt att luras. Man visar enbart den del av Y-axeln som innehåller förändringen. På så sätt ser förändringen ut att vara stor. Se diagram 1. Eftersom du nu är på din vakt så inser du att man måste jämföra förändringen mot någonting, nämligen hur det var innan.

6-3-01 Fru Andersson får en löneökning på 5%. Herr Pettersson får en löneökning på 4%. Vem fick störst löneökning? (motivera ditt svar)

Svar:.....

6-3-02 Fru Andersson får en löneökning på 5%. Hon tjänar 20 000 kr per månad. Herr Pettersson får en löneökning på 4%. Han tjänar 40 000 kr per månad. Vem fick den största löneökningen?

Svar:.....

Två vanliga sätt att luras med statistik:

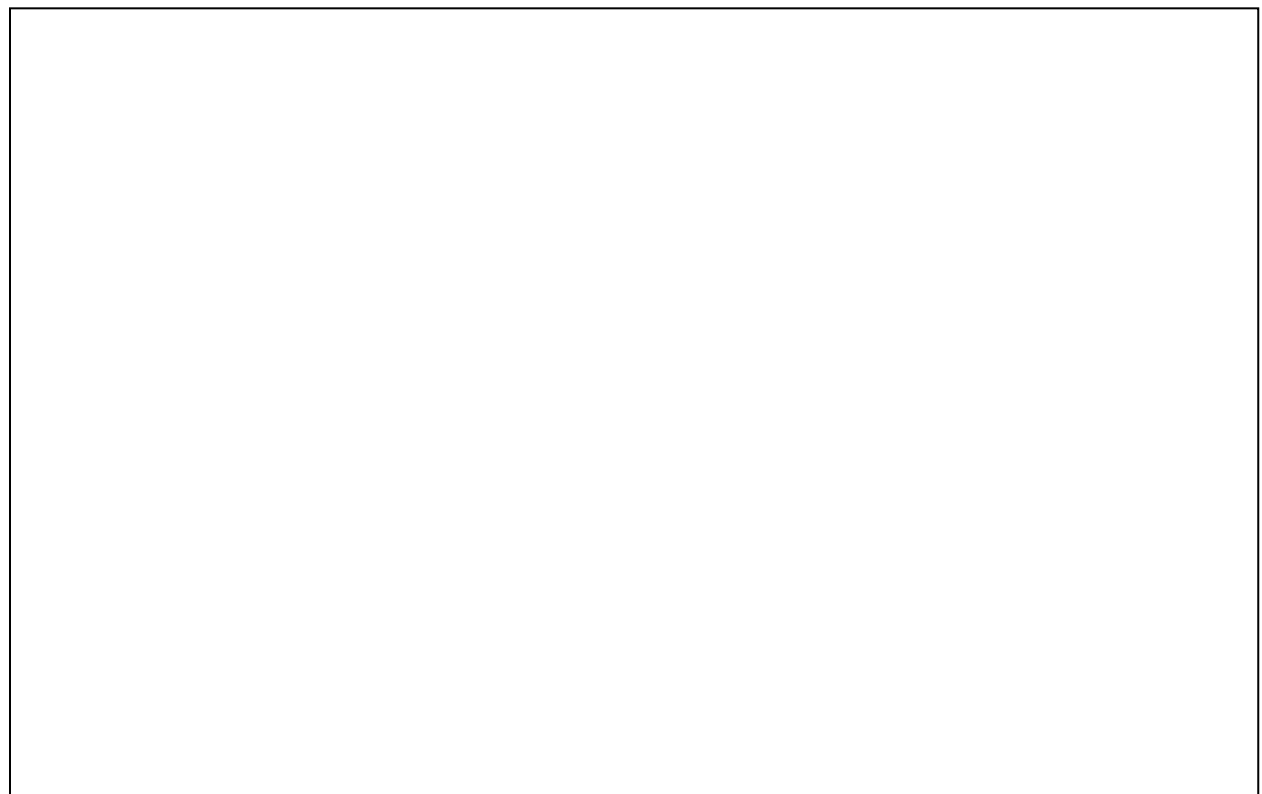
1. Visa bara en del av Y-axeln. Då ser en liten förändring ut att vara stor.
2. Ge en procentuell förändring utan att relatera den till något ursprung. Då kan en liten ändring se ut som om den är stor, eller en stor ändring se ut som om den är liten.

6-3-2 Mer om linjediagram

Du läste i förra kapitlet om linjediagram. Där lärde du dig att linjediagram är bra att använda när man skall visa fler kurvor i samma diagram. Lös därför följande övningsuppgift, och rita in din lösning i rutan under.

6-3-03 Kalle, Pelle, Lasse och Sven har en löneutveckling i kr per månad enligt följande:

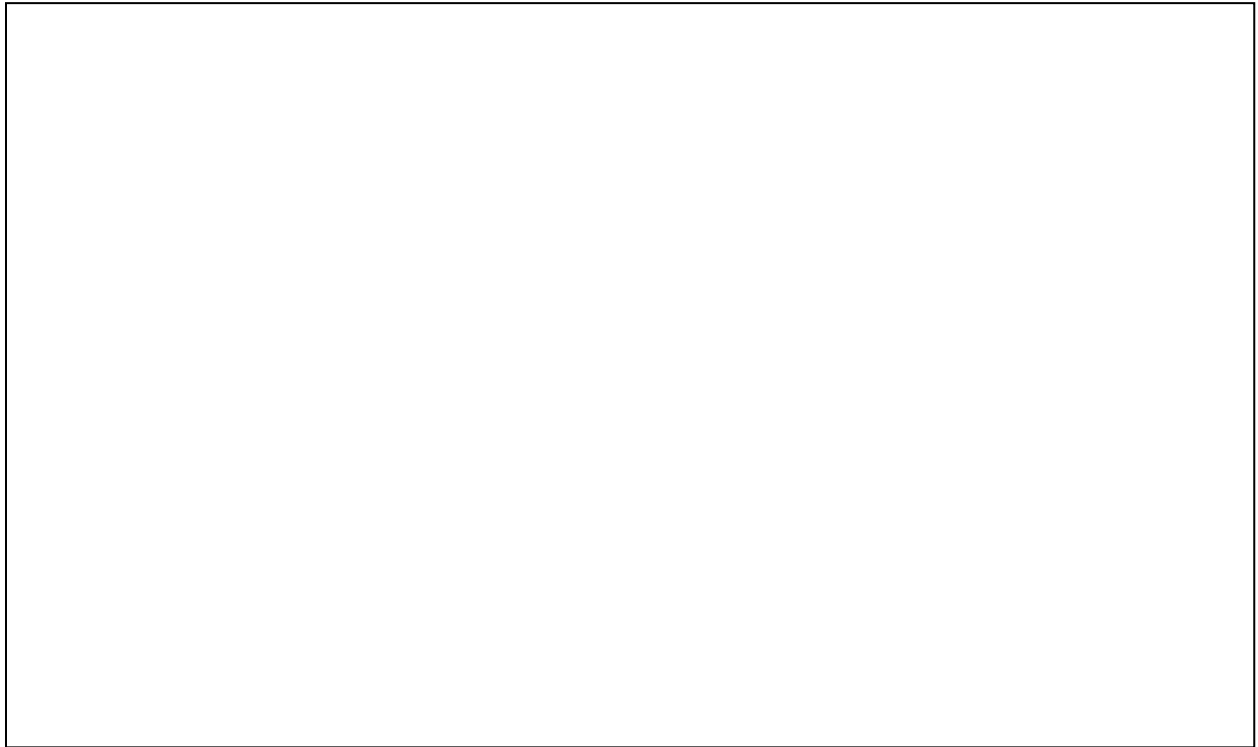
	2000	2001	2002	2003	2004
Kalle	19000	19500	20200	21000	21400
Pelle	15200	16100	17800	20500	20900
Lasse	21000	22100	22500	22900	23200
Sven	17200	17900	18700	19300	20200



6-3-04 Bilförsäljarna Bra Bilar, Bästa Bilar och Nya Bilar sålde följande antal bilar under 2002 kvartal 1-4:

kvartal	1	2	3	4
Bra Bilar	24	35	20	12
Bästa Bilar	12	18	21	8
Nya Bilar	18	33	21	13

Rita ett diagram över hur försäljningen varierade kvartal för kvartal. Använd rutan nedan.



6-3-3 Mer om cirkeldiagram

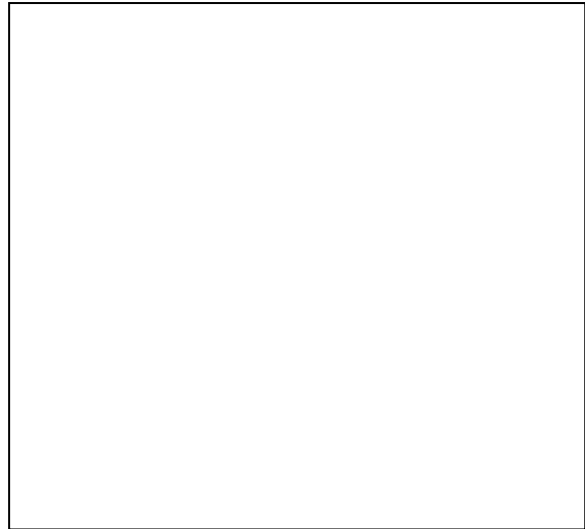
Om man vill visa hur en helhet byggs upp av ett fåtal av delar, så är cirkeldiagrammet ett bra alternativ. För att göra det behöver du känna till hur många grader ett fullt cirkelvarv är och räkna ut hur stor del av det hela cirkelvarvet som motsvarande komponent upptar. En gradskiva är med andra ord inte så dumt att ha. Om du har tillgång till Microsoft Excel, så finns här utmärkta möjligheter att låta datorn rita cirkeldiagram. Då slipper du att räkna ut hur stor varje cirkelsektor är ”för hand”. Det gör datorn på ett nafs.

Du får ett exempel på cirkeldiagram nedan:

6-3-06 Bensinpriset byggdes hösten 2004 upp av följande komponenter:

Råvara:	3,69 kr/liter
CO2 skatt	2,11
Energiskatt	2,68
Moms	2,12
Totalt:	10,60 kr/l

Rita ett cirkeldiagram i rutan till höger, där du visar hur bensinpriset byggs upp av råvarupris, koldioxidskatt, energiskatt och moms under hösten 2004.



Dagens gåta:

Vilken fågel är alltid på gott humör?

Be din lärare titta på dina lösningar. Det finns fler träningsuppgifter på nästa sida. Lycka till!



6-3 Statistikgranskning. Träningsuppgifter

Nivå 1

- 6-3-100 En person hade följande månadslön åren 2000 till 2004:
- år 2000: 18 100 kr/mån
 - år 2001: 18 300 kr/mån
 - år 2002: 18 600 kr/mån
 - år 2003: 18 800 kr/mån
 - år 2004: 19 000 kr/mån

Rita ett diagram där du får löneutvecklingen att ”se stor ut”.

- 6-3-101 En person hade följande månadslön åren 2000 till 2004:
- år 2000: 18 100 kr/mån
 - år 2001: 18 300 kr/mån
 - år 2002: 18 600 kr/mån
 - år 2003: 18 800 kr/mån
 - år 2004: 19 000 kr/mån

Rita ett diagram där du får löneutvecklingen att ”se liten ut”.

6-3-102 En kylskåpstillverkare hade fyra modeller på sitt program. De gjordes i följande volymer per år:

	2000	2001	2002	2003
Standard	5 000 st	6 200 st	7 100 st	8 200 st
De Lux	2 200	2 100	1 900	1 700
Millenium	1 400	1 700	900	300
Futurum	400	900	1 200	1 800

Välj en lämplig diagramtyp och visa volymutvecklingen för de fyra modellerna under åren 2000 till 2003

6-3-103 Diagrammet nedan visar hur offentliga lokaler värmdes upp år 2003. Åskådliggör detta i ett lämpligt diagram. Källa: SCB.

UPPVÄRMNINGSSÄTT av offentliga lokaler	
Energislag	GWH
Olja	2 580
Fjärrvärme	13021
Elvärme	3420
Lokal panncentral	184
Naturgas	539
Biobränsle, torv	264

6-3-104 Nedanstående data visar hur elförbrukningen för uppvärmning av offentliga lokaler varierat över åren. Gör ett lämpligt diagram för att åskådliggöra detta.

år	GWh
1987	4 723
1990	4 254
1993	5 365
1996	5 179
1999	4 008
2002	3 329

källa: SCB

Nivå 2:

6-3-200 Här visas ett diagram över hur Svensk varuexport har ändrats under perioden januari-mars 2004 till januari-mars 2005. Rita ett diagram som åskådliggör informationen på ett bra sätt.

	jan-mars- 04 miljarder kr	jan-mars- 05 % ändring
Norden	191	5%
Nordamerika	113	-4%
Mellanöstern	30	22%
Östeuropa	63	5%

Nivå 3:

Det finns inga träningsuppgifter på nivå 3