

Fokus på matematik 2

KAPITEL 5: STATISTIK OCH SANNOLIKHET

5.1 DIAGRAM

Tabeller	2
Stapeldiagram	6
Stolpdiagram	7
Linjediagram	9
Cirkeldiagram	11
Histogram	13
Redovisa en undersökning	15
Tolka diagram	17
Vilseledande diagram	19
Fel diagramtyp	21
KAN DU? — Diagram	23

Tabeller

Eleverna på en kurs fick svara på frågan:

Hur många rum finns det i lägenheten som du bor i?

Resultatet ser du i tabellen.

Antal rum	Avprickning	Frekvens
1	II	2
2	IIII I	6
3	IIII II	7
4	IIII	4
5 eller fler	IIII	3

1. Hur många av eleverna bor i en
 - a) lägenhet med 2 rum?
 - b) lägenhet med 4 rum?
2. Hur många elever svarade på frågan?

Antalet svar på en fråga kallas för **frekvens**

Samma grupp elever fick svara på frågan:

Vilken är din favoritfärg?

Resultatet blev:

röd, blå, röd, gul, grön, grön, lila, blå, lila, gul, blå, röd, lila, blå, gul, grön, röd, röd, blå, blå, lila, grön

Färg	Avprickning	Frekvens
blå		
grön		
gul		
röd		
lila		

3.

- a) Gör klart tabellen
- b) Hur många elever svarade på frågan?

4. Hur många elever valde

- a) röd?
- b) de två mest populära färgerna?

14 Åsele-Umeå

Måndag tom fredag

Åsele Busstation	07.05	11.05	17.40	18.35
Fredrika			18.25	
Fredrika 92	x	11.45	x	19.15
Bjurholm Busstation	08.30	12.25	19.10	19.55
Vännäs Resecentrum	09.00	12.55	19.45	20.25
Umeå Busstation	09.30	13.25	20.15	20.55
Universitetssjukhuset	09.40			21.05

	Lördag			Söndag		
Åsele Busstation	07.05	11.05	18.35	11.05	14.30	18.35
Fredrika	08.35				15.15	
Fredrika 92	x	11.45	19.15	11.45	x	19.15
Bjurholm Busstation	09.20	12.25	19.55	12.25	16.00	19.55
Vännäs Resecentrum	09.50	12.55	20.25	12.55	16.30	20.25
Umeå Busstation	10.20	13.25	20.55	13.25	17.00	20.55
Universitetssjukhuset			21.05		17.10	21.05

5. Det är lördag och klockan är 10.00. Du ska ta bussen från Åsele.
- a) När går bussen?
- b) Hur lång tid tar resan från Åsele till Umeå?
6. När kan du tidigast vara framme i Umeå om du åker en
- a) onsdag
- b) lördag
- c) söndag

7. Det är fredag och klockan är 12.
Markus står på busstationen i
Bjurholm.

a) När går nästa buss till Umeå?

b) När är han framme i Umeå?

8. Jenny ska åka från Vännäs till
Umeå en söndag. Hon vill vara
framme senast klockan 18.

a) När ska hon åka från Vännäs?

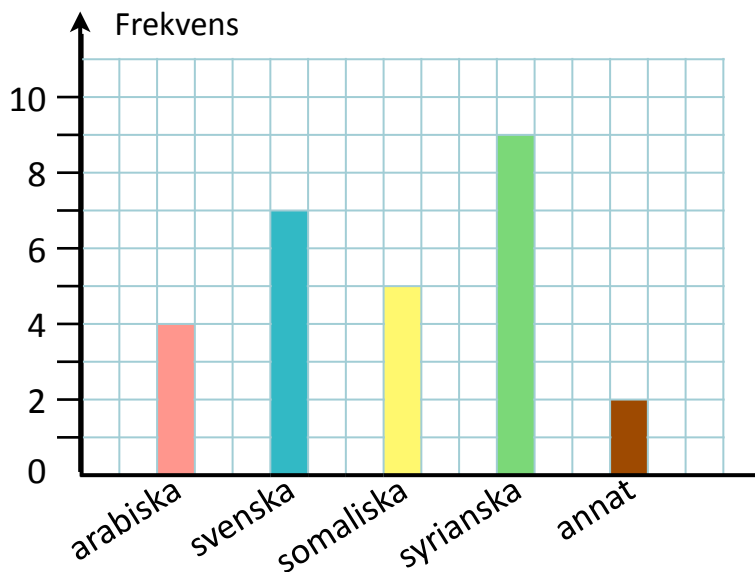
b) Hur lång tid tar bussresan?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for calculations or drawing.

Stapeldiagram

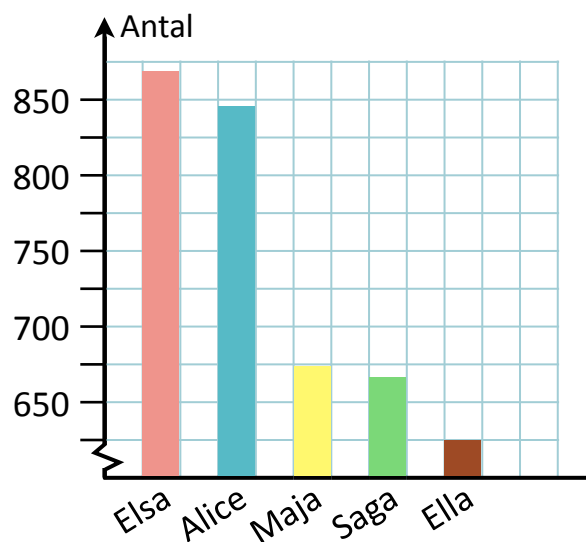
Stapeldiagrammet visar vilka hemspråk eleverna i en grupp har.

9. Hur många elever har arabiska som hemspråk?
10. Vilket är det vanligaste hemspråket i gruppen?
11. Hur många elever finns sammanlagt i gruppen?



Diagrammet visar de fem vanligaste namnen på flickor födda år 2015.

12.
 - a) Vilket namn var vanligast?
 - b) Ungefär hur många flickor fick det vanligaste namnet?
13. Ungefär hur många fler fick namnet Alice jämfört med namnet Ella?



Stolpdiagram

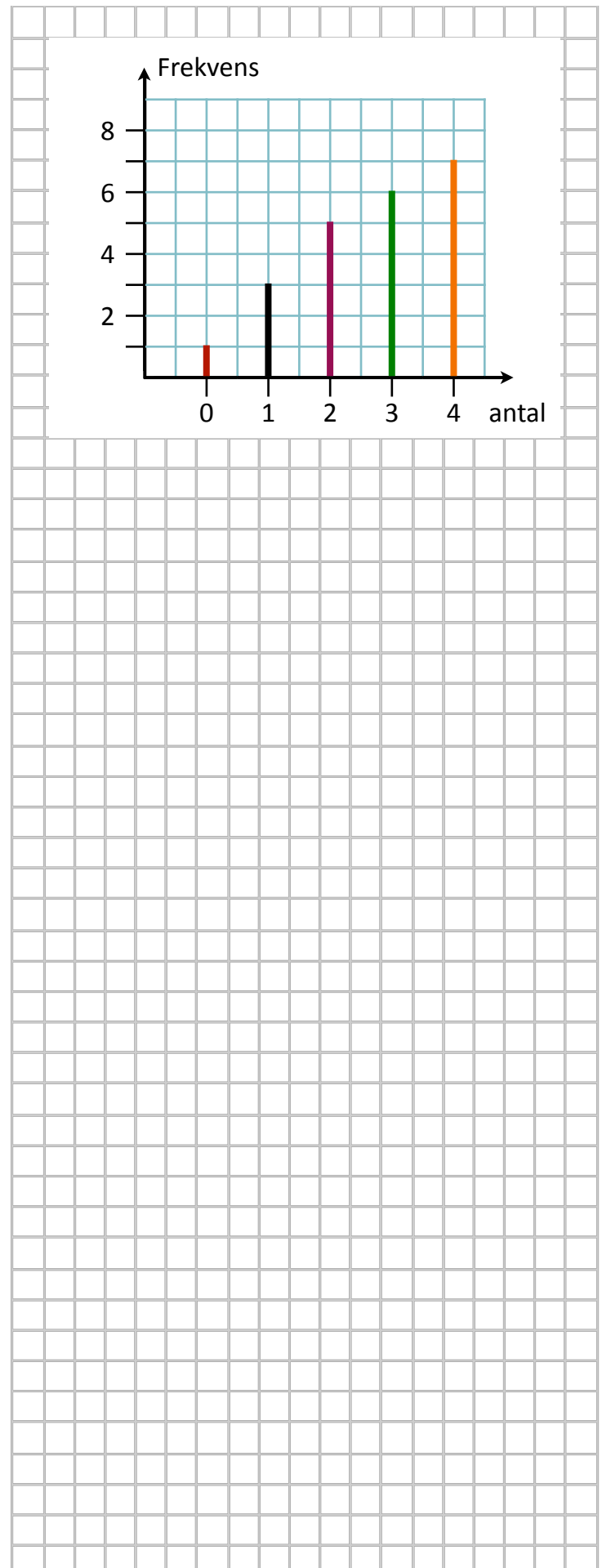
Amin frågar några av sina vänner:

Hur många syskon har du?

Stolpdiagrammet visar hur de svarade.

14. Vilket är det vanligaste antalet syskon?
15. Hur många av Amins vänner har 2 syskon?
16. Hur många vänner frågade Amin?
17. Eleverna i en grupp fick svara på frågan: Hur många mobiler har ni i er familj?
Rita ett stolpdiagram utifrån resultatet i tabellen.

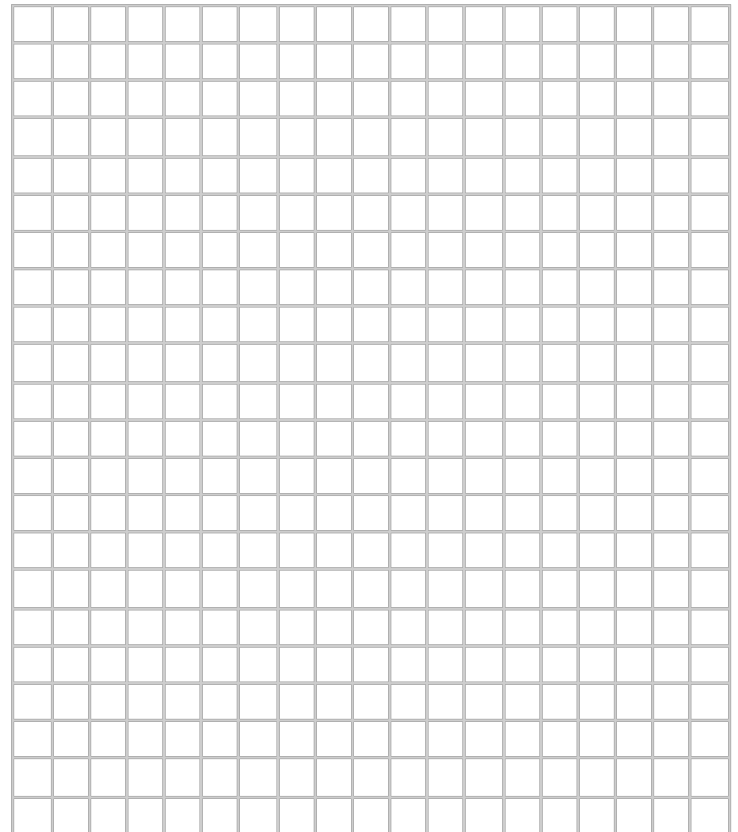
Antal mobiler	Frekvens
0	1
1	0
2	3
3	5
4	8
5	6
6	2



18. I uppgift 3 gjorde du en tabell som såg ut så här:

Färg	Avprickning	Frekvens
blå	IIII I	6
grön	IIII	4
gul	III	3
röd	IIII	5
lila	IIII	5

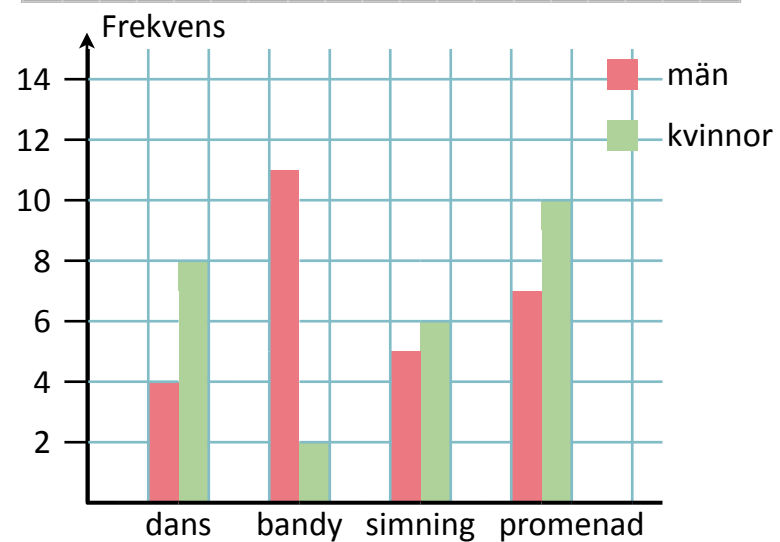
Gör ett stapeldiagram som visar samma resultat.



Eleverna i två grupper har valt aktiviteter till en idrottsdag.

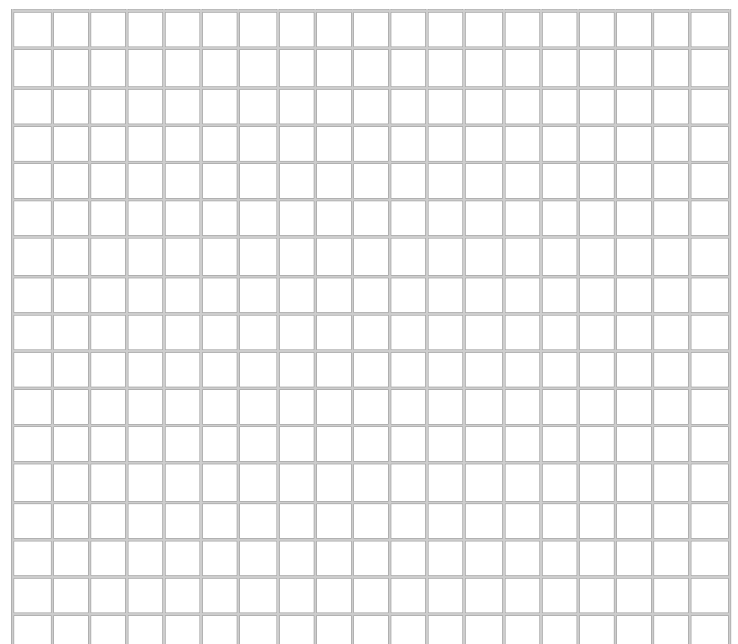
19. Vilken aktivitet var mest populär bland

- a) männen
- b) kvinnorna



20.

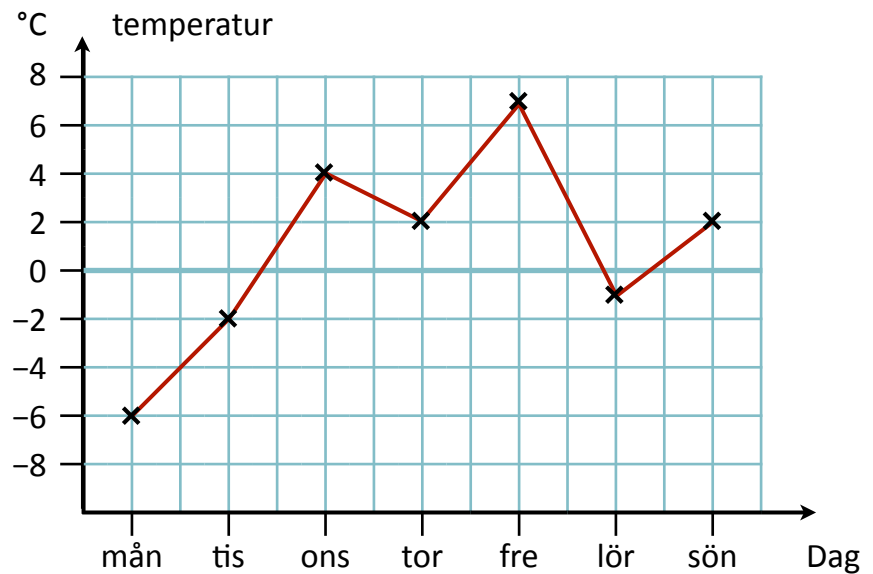
- a) Hur många fler kvinnor än män valde dans?
- b) Hur många fler män än kvinnor valde bandy?
- c) Hur många valde dans?



Linjediagram

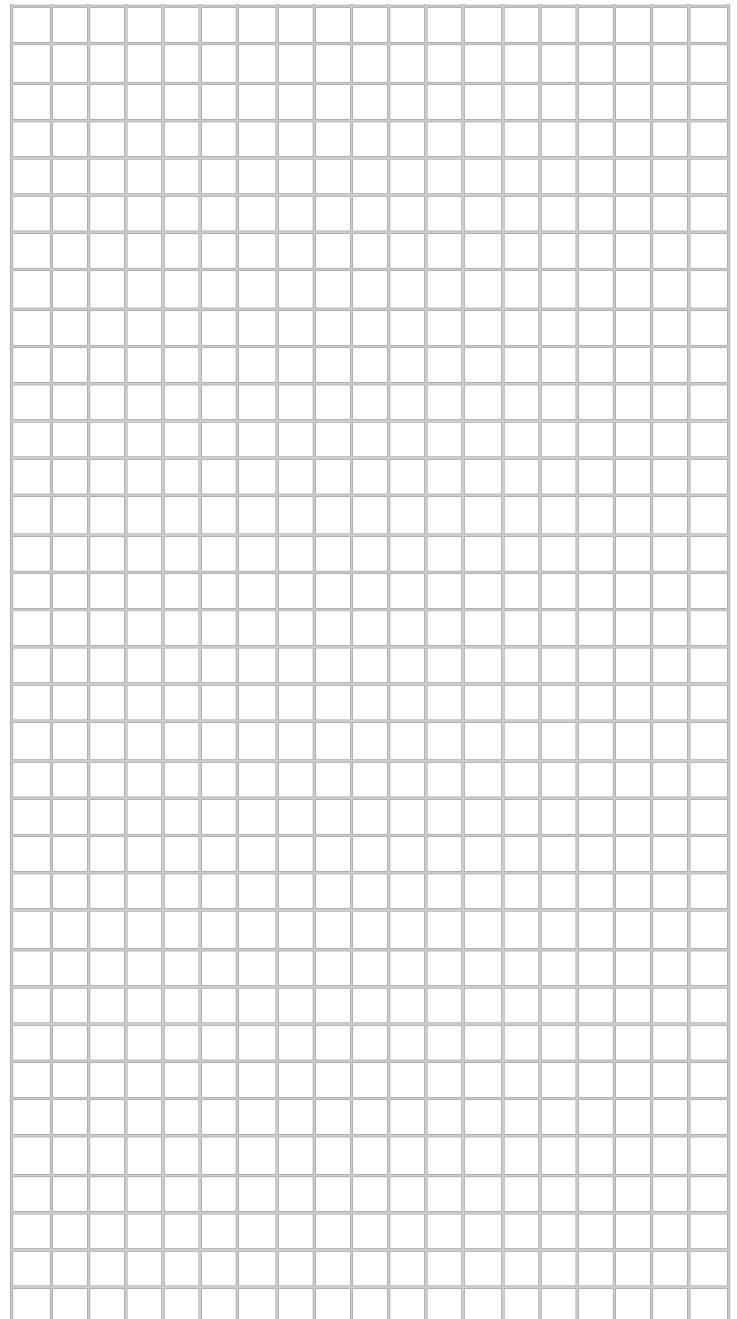
Linjediagrammet visar hur medeltemperaturen förändrades under en vecka.

21. Vilken dag var temperaturen lägst?



22. Hur många grader var det på torsdagen?

23. Hur många graders skillnad var det mellan den högsta och den lägsta temperaturen?

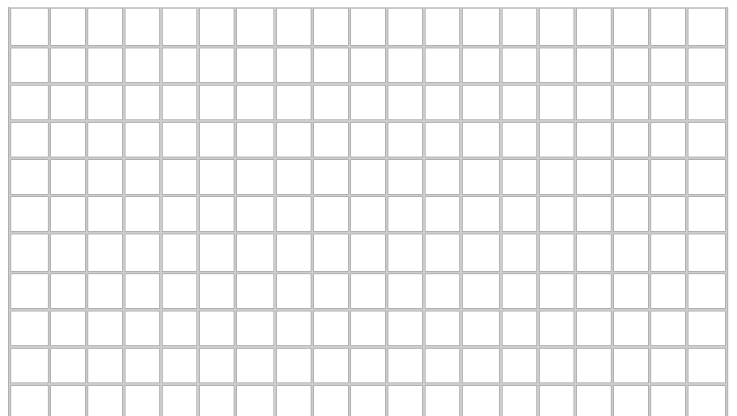
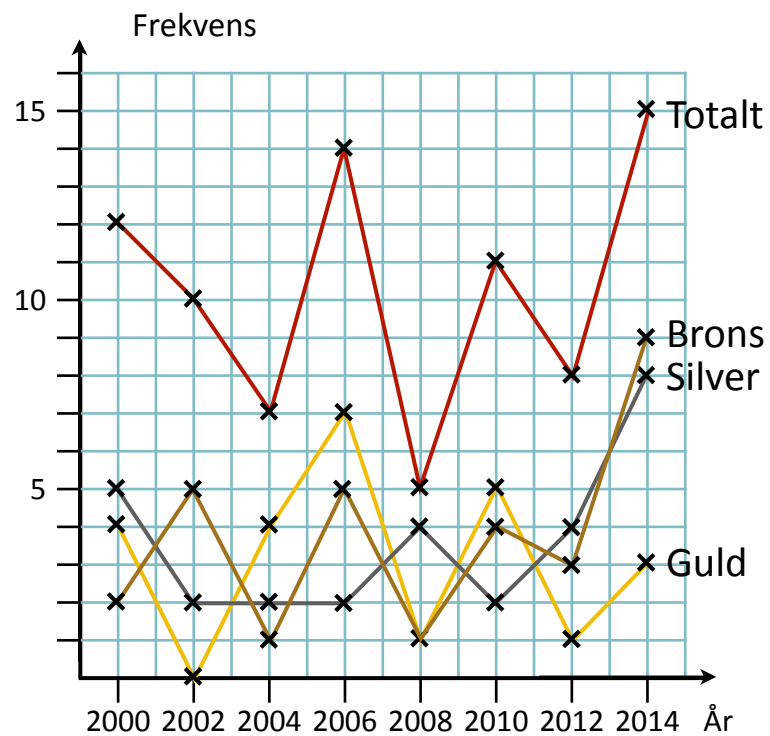


24. Jämför tabellen med diagrammet.

Det finns sex fel i tabellen.

Ringa in dem.

Svenska OS-medaljer 2000—2014				
År	Guld	Silver	Brons	Totalt
2000	4	5	3	12
2002	0	2	5	7
2004	4	2	1	7
2006	7	2	5	14
2008	0	4	1	5
2010	5	2	4	11
2012	1	4	3	8
2014	2	7	6	15



Cirkeldiagram

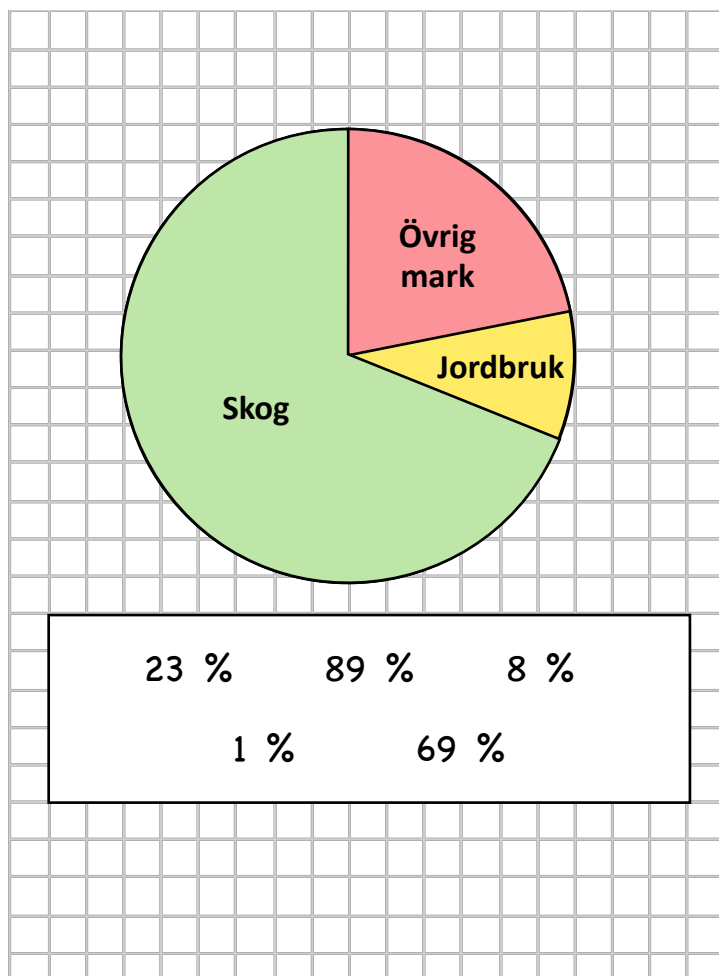
Cirkeldiagrammet visar hur marken i Sverige är fördelad på skogsmark, jordbruksmark och övrig mark.

Hela cirkelområdet är 100 %

25. Avläs i diagrammet och välj bland svaren i rutan.

Ungefär hur många procent av marken i Sverige är

- a) skog
- b) jordbruk

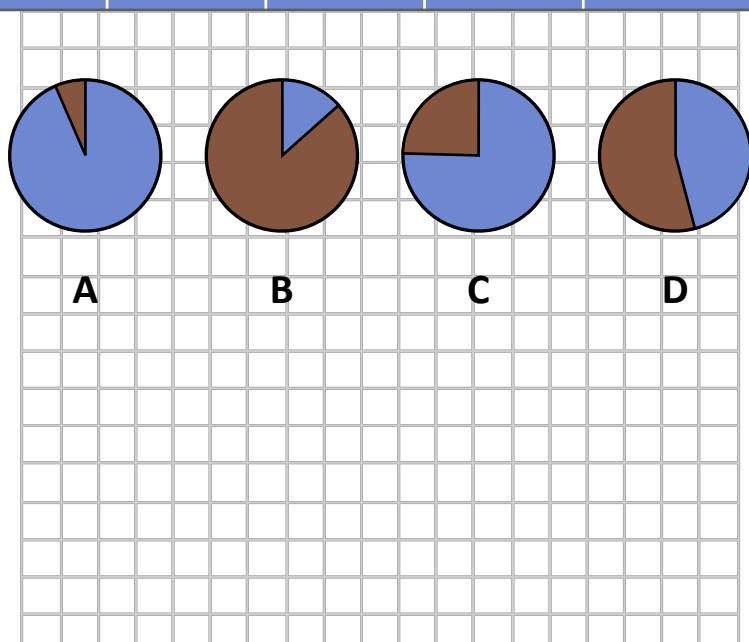


26. Tabellen och cirkeldiagrammen visar fördelningen mellan män och kvinnor inom olika yrken i en kommun.

Vilket diagram visar fördelningen av kvinnor och män bland

- a) bussförare
- b) lärare
- c) läkare

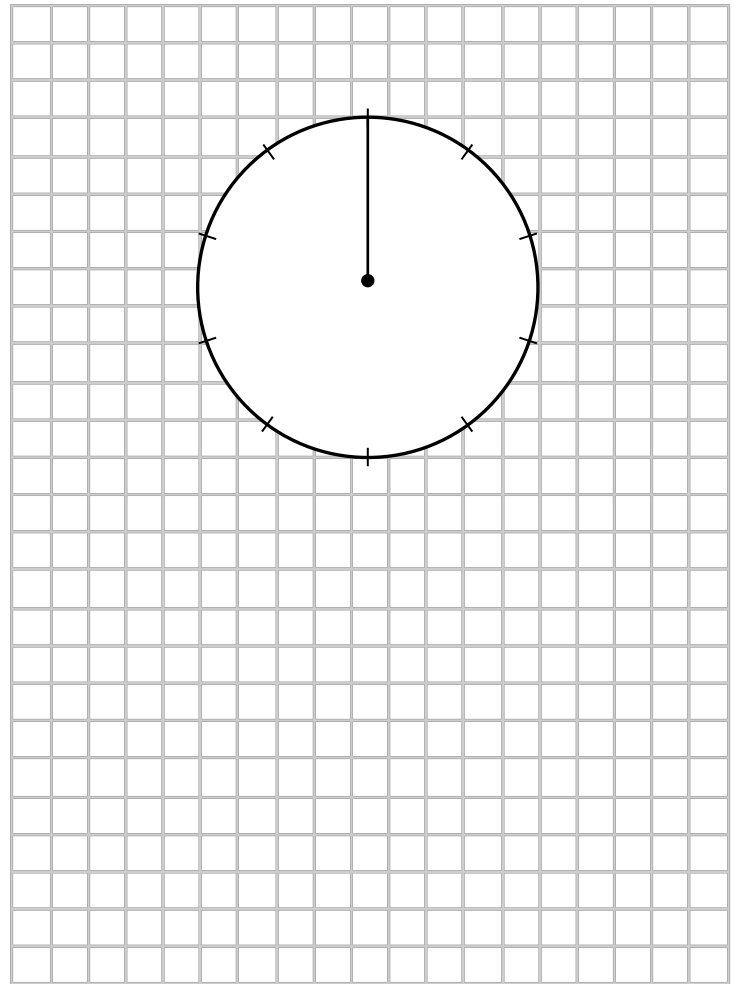
Yrke	Lärare	Bussförare	Läkare	Vårdpersonal
Män	24 %	85 %	55 %	5 %
Kvinnor	76 %	15 %	45 %	95 %



27. Miriam frågade 100 personer hur ofta de använder cykelhjälm när de cyklar.

Så här svarade de: alltid 58, ofta 24, sällan 12, aldrig 6.

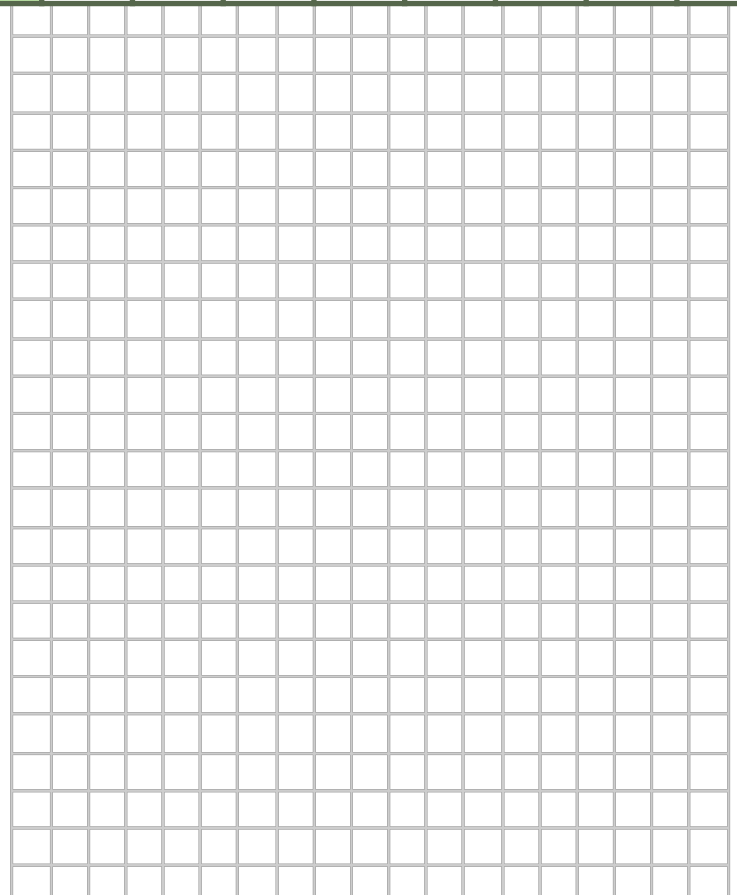
Redovisa resultatet i cirkeldiagrammet.
Skriv vad varje del betyder.



28. Tabellen visar de högsta temperaturerna i Stockholm under några veckor i maj och juni.

Rita ett linjediagram som visar detta.

Vecka	18	19	20	21	22	23	24	25
Temperatur (°C)	19	16	17	20	18	24	19	21

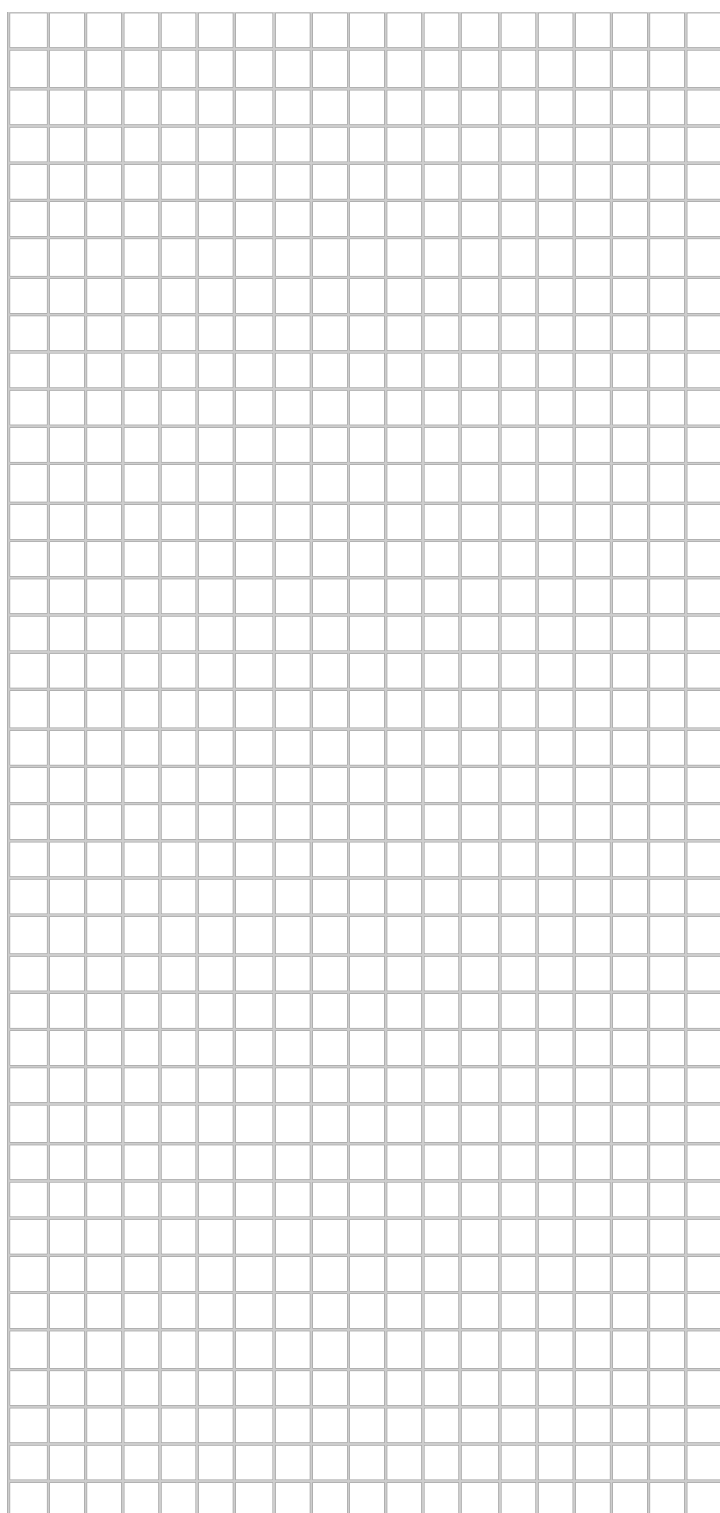
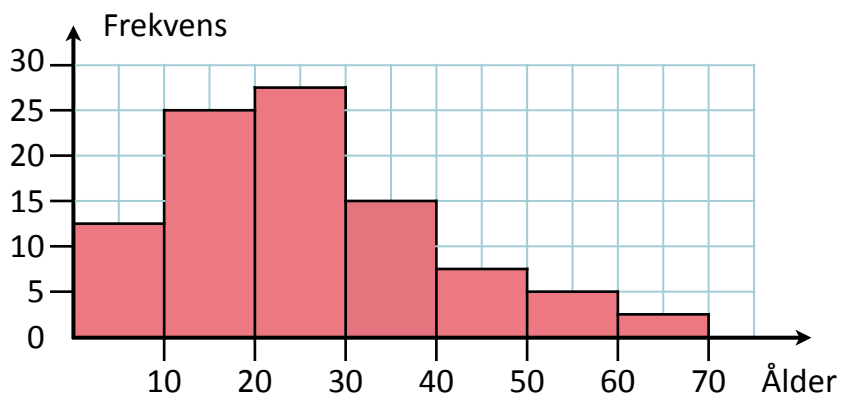


Histogram

Histogrammet visar åldersfördelningen i en idrottsförening.

Eftersom det är många olika värden så har man delat in dem i olika åldersgrupper. I diagrammet kan man till exempel se att det är 5 personer som är mellan 50 och 60 år.

Grupperna i ett histogram kallas för *klasser*.



29. I vilken klass är det

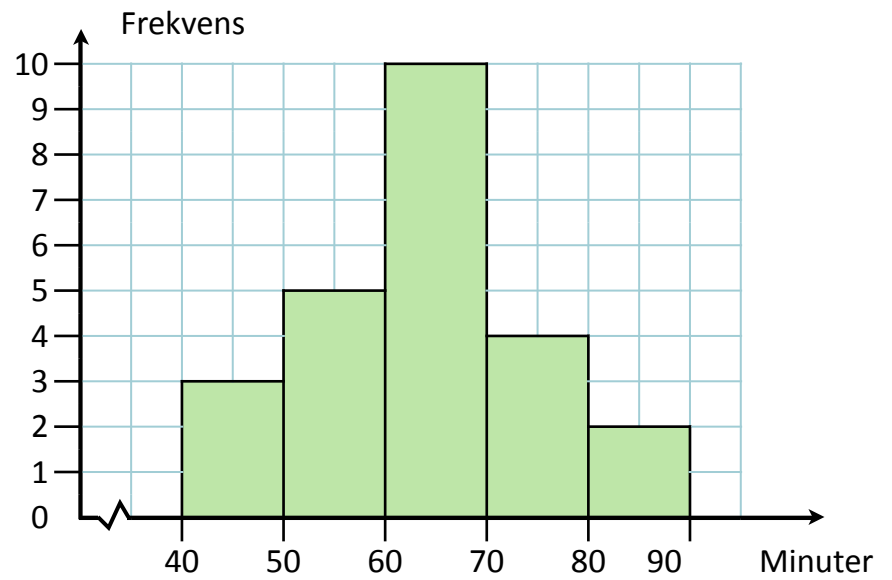
- a) flest personer
- b) minst antal personer

30. Hur många medlemmar är det i klassen 10-20 år?

31. Hur många fler medlemmar är det i klassen 10-20 år än i klassen 50-60 år?

32. Histogrammet till höger visar tiderna för deltagarna i en skidtävling.

Läs av i diagrammet och gör klart tabellen.



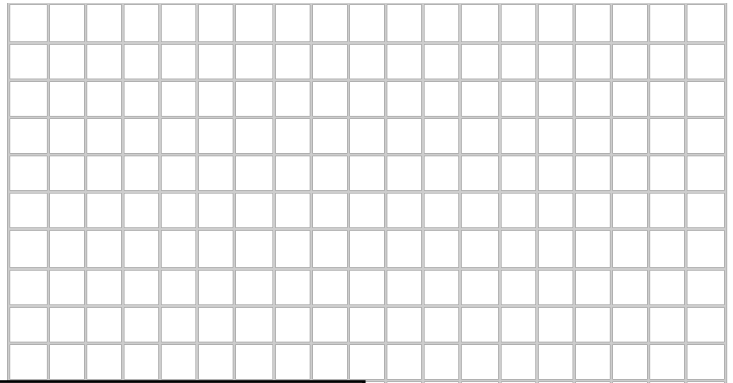
Tid (min)	Frekvens
40-50	
50-60	
60-70	
70-80	
80-90	

33. Hur många personer deltog i tävlingen totalt?

Redovisa en undersökning

Alex vill veta hur gamla medlemmarna i en supporterklubb är.

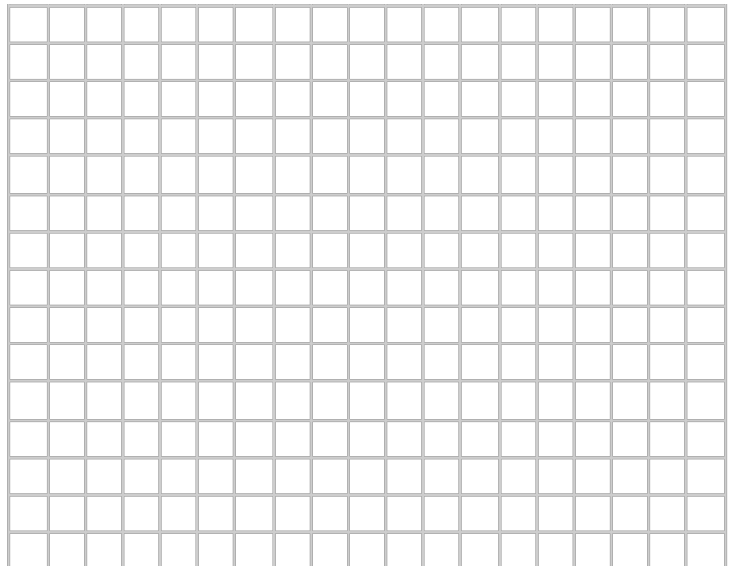
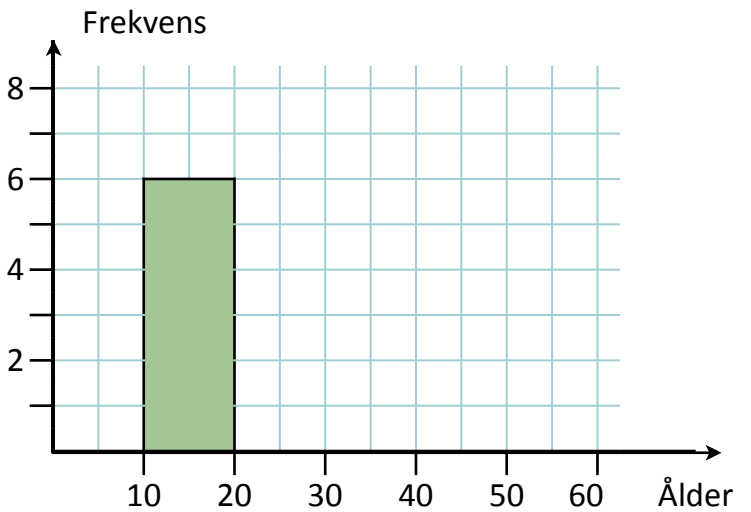
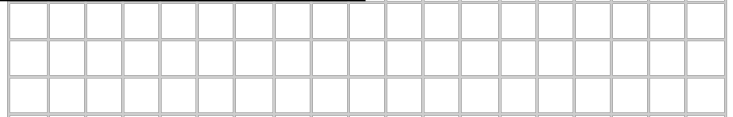
Han gör en undersökning och resultatet finns i rutan nedan. Han har börjat göra en frekvenstabell och ett histogram.



18	34	22	40	38	43	21	28	35	19
23	17	57	49	31	26	19	52	49	31
44	42	34	17	18	22	38	23	27	50

Stryk över värdena när du gör avprickningen

Ålder (år)	Avprickning	Frekvens
10-19		6
20-29		
30-39		
40-49		
50-59		



34. Gör klart frekvenstabellen.

35. Rita klart histogrammet.

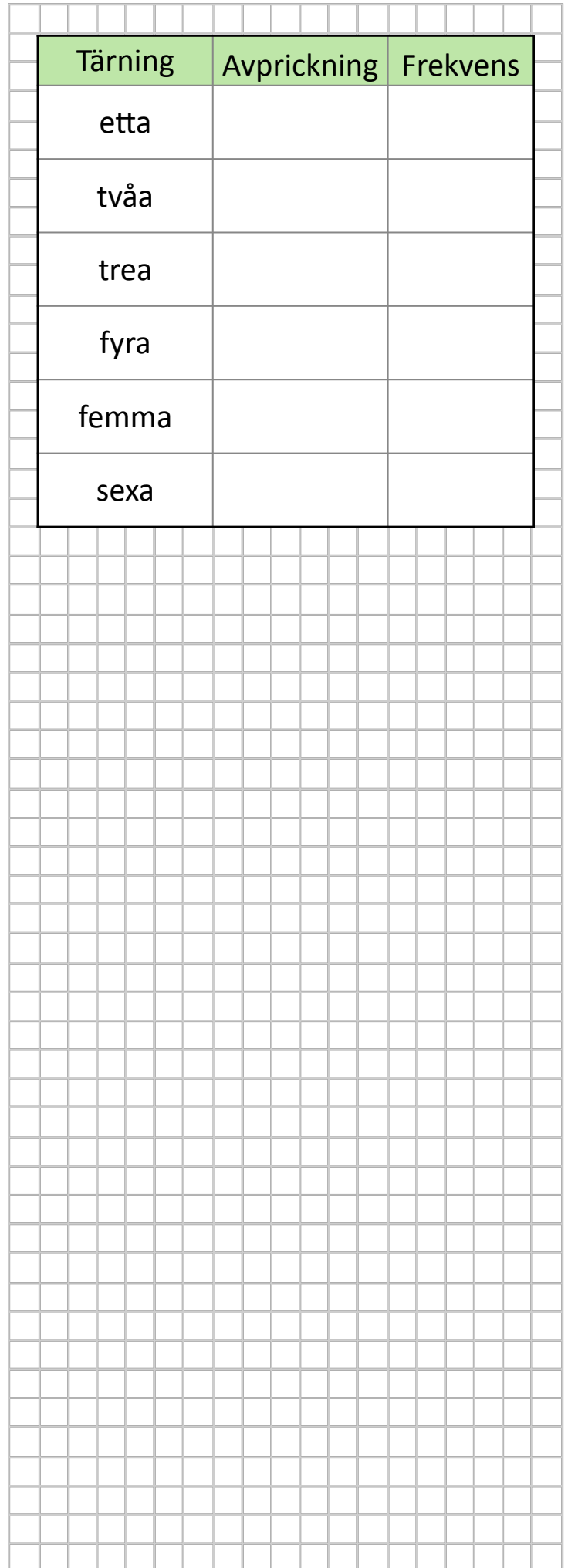
Gör en egen undersökning.

36. Kasta en vanlig tärning 100 gånger.

Fyll i tabellen.

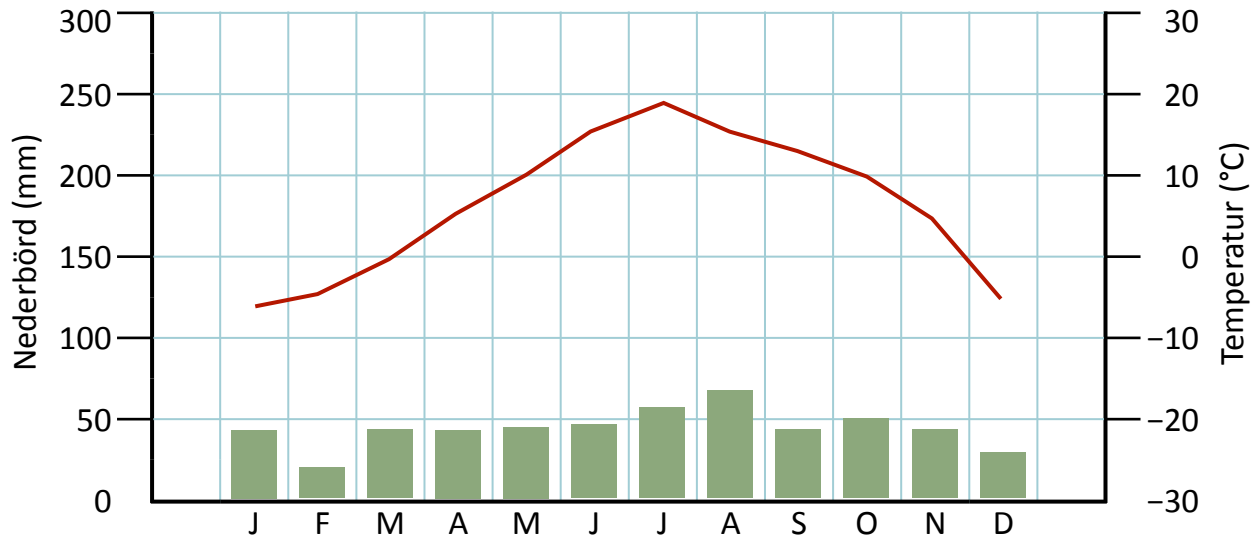
Tärning	Avprickning	Frekvens
etta		
tvåa		
trea		
fyra		
femman		
sexan		



37. Gör ett stolpdiagram som visar resultatet av din undersökning.



Tolka diagram

Det här diagrammet visar både temperatur och nederbörd.



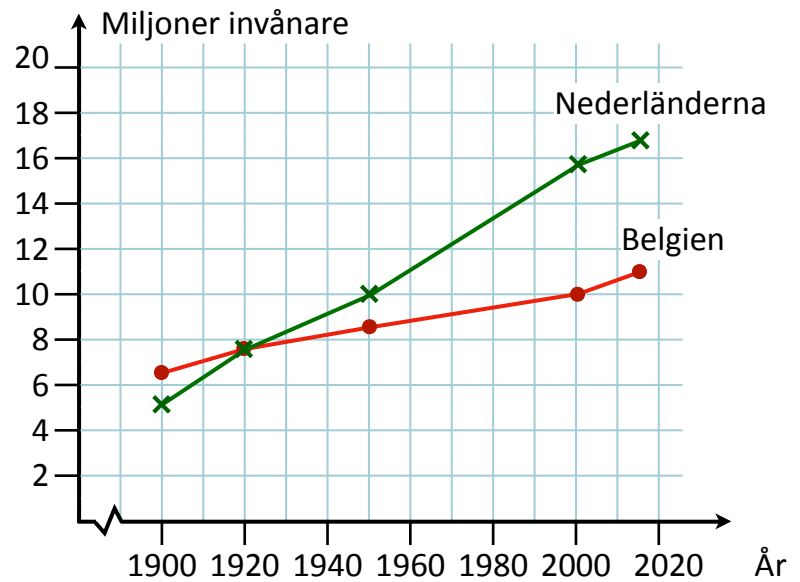
-  Den röda linjen visar medeltemperaturen varje månad.
-  De gröna staplarna visar nederbörden (regn eller snö).

38. Vilken månad var varmast?
39. I vilken månad var nederbörden 50 mm?
40. Vilka tre månader hade mest nederbörd?
41. Vilken medeltemperatur var det i december?

42. Diagrammet visar hur folkmängden i Nederländerna och Belgien har ökat.

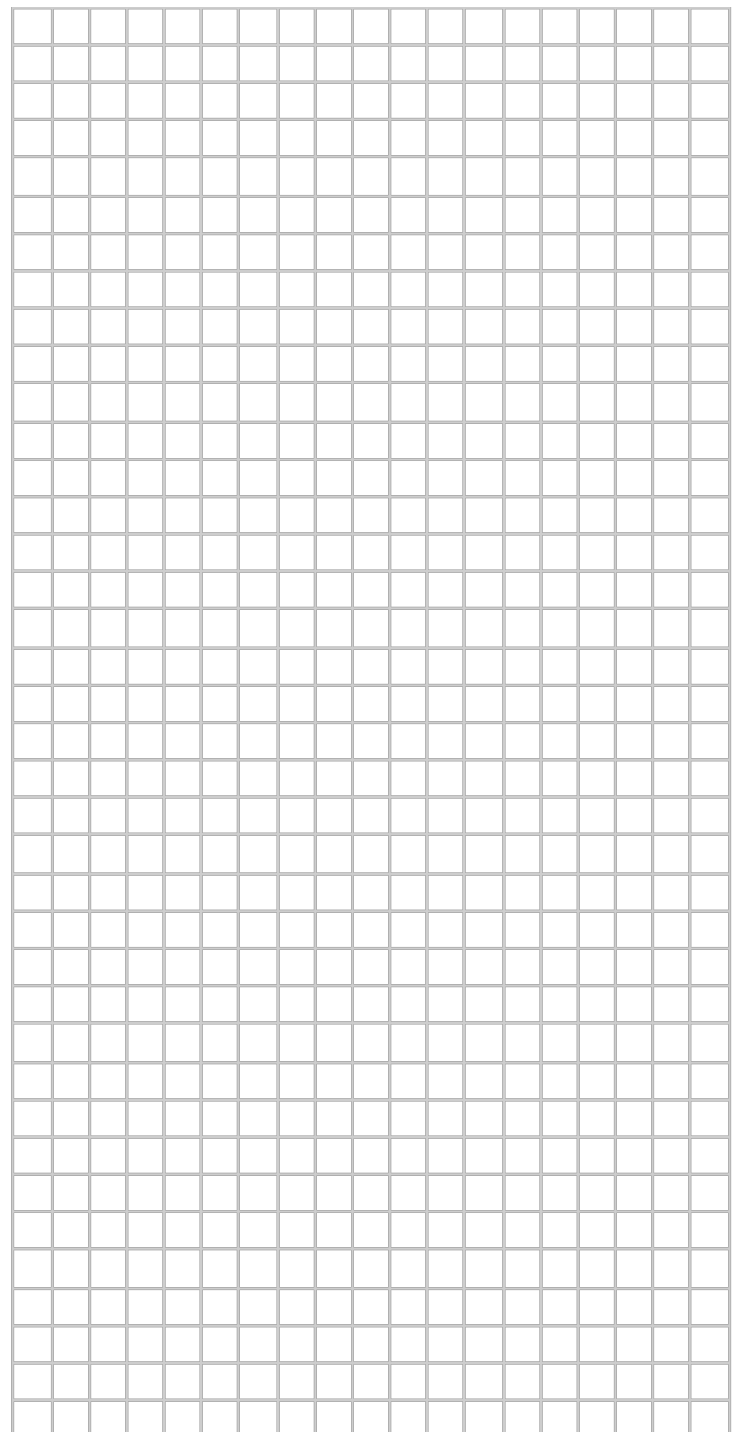
Ungefär hur stor var folkmängden år 1900 i

- a) Nederländerna?
- b) Belgien?



43. När blev Nederländerna större än Belgien?

44. Hur stor var skillnaden i folkmängd år 2000?

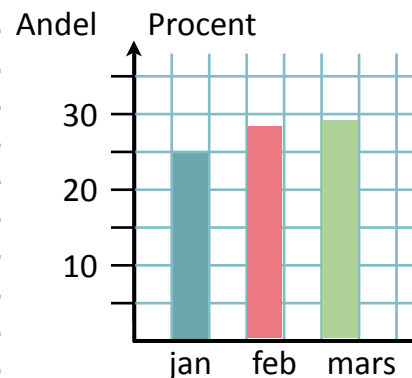
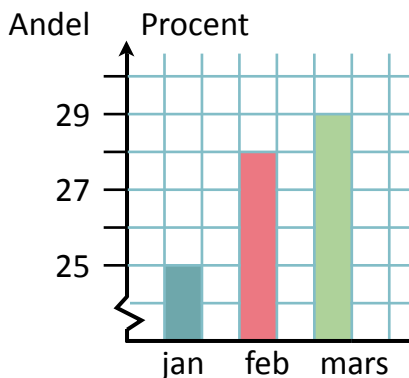


Vilseledande diagram

Samma resultat kan se olika ut om vi graderar axlarna på olika sätt.
Ett politiskt parti frågar: Skulle du rösta på oss om det var val idag?

Andelen som svarade ja var:

25 % i januari
28 % i februari
29 % i mars



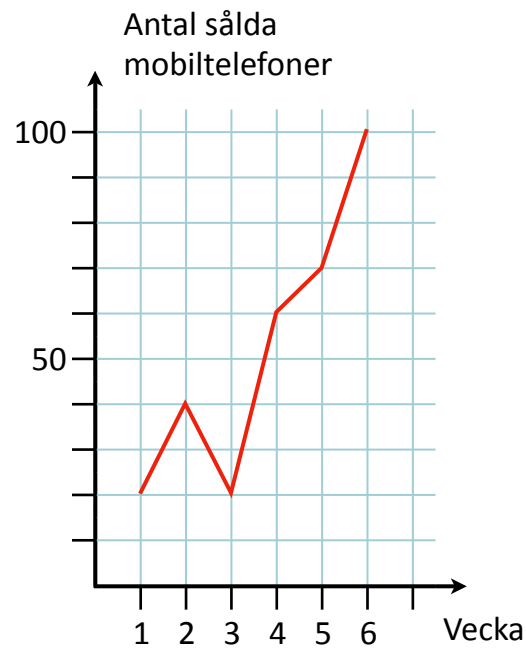
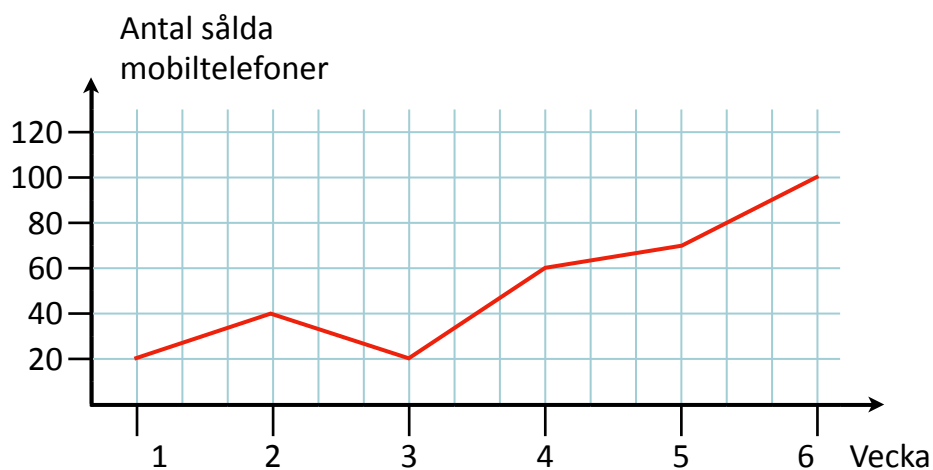
45. I vilket diagram ser ökningen störst ut?

49. En affär fördubblade försäljningen av läsplattor på tio veckor.

På vilket sätt ljuger diagrammet?



De två diagrammen visar försäljningen av en ny mobiltelefon under de första sex veckorna.



46. Hur många mobiltelefoner såldes

- a) vecka 1
- b) vecka 4

47. Varför ser de två diagrammen olika ut?

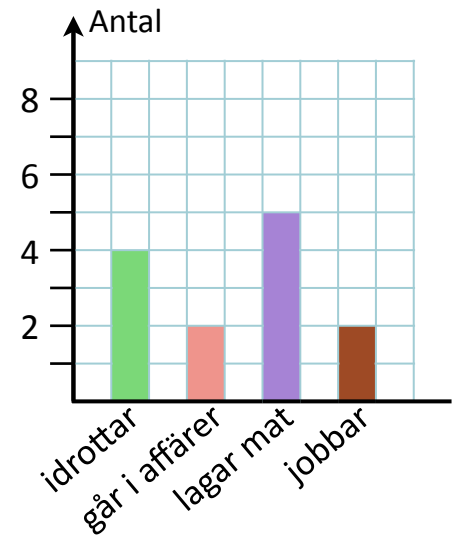
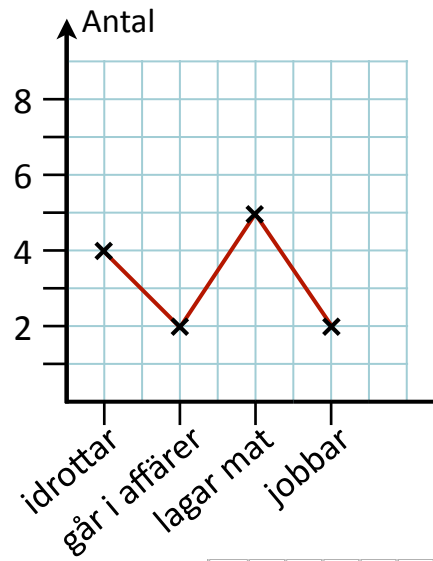
48.

- a) Vilket diagram tror du att företaget visade som reklam?
- b) Varför?

Fel diagramtyp

Mansur och Saga frågade vad deras vänner gör på söndagar.

Mansur redovisar resultatet i ett linjediagram och Saga i ett stapeldiagram.



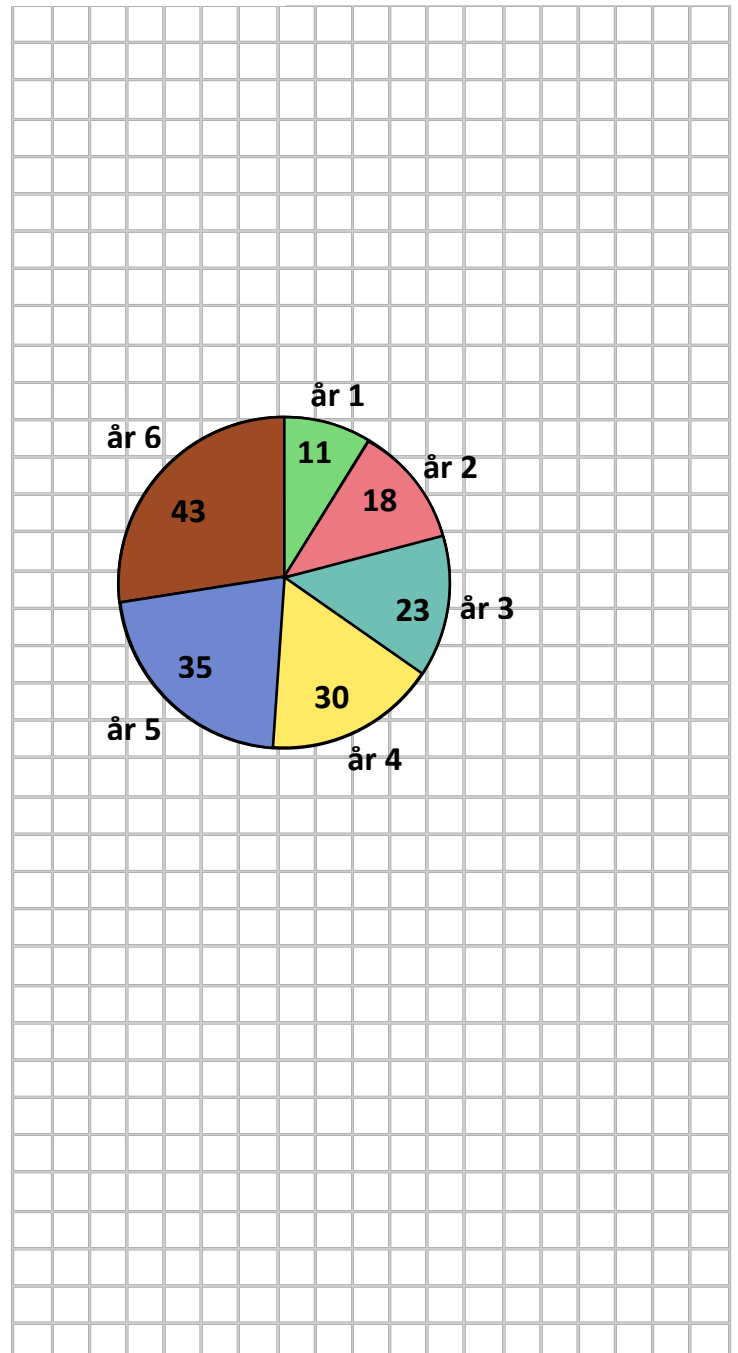
50. Vilket diagram visar resultatet bäst?

Förklara hur du tänker.

51. Antalet personer som sjunger i en kör har ökat varje år sedan starten.

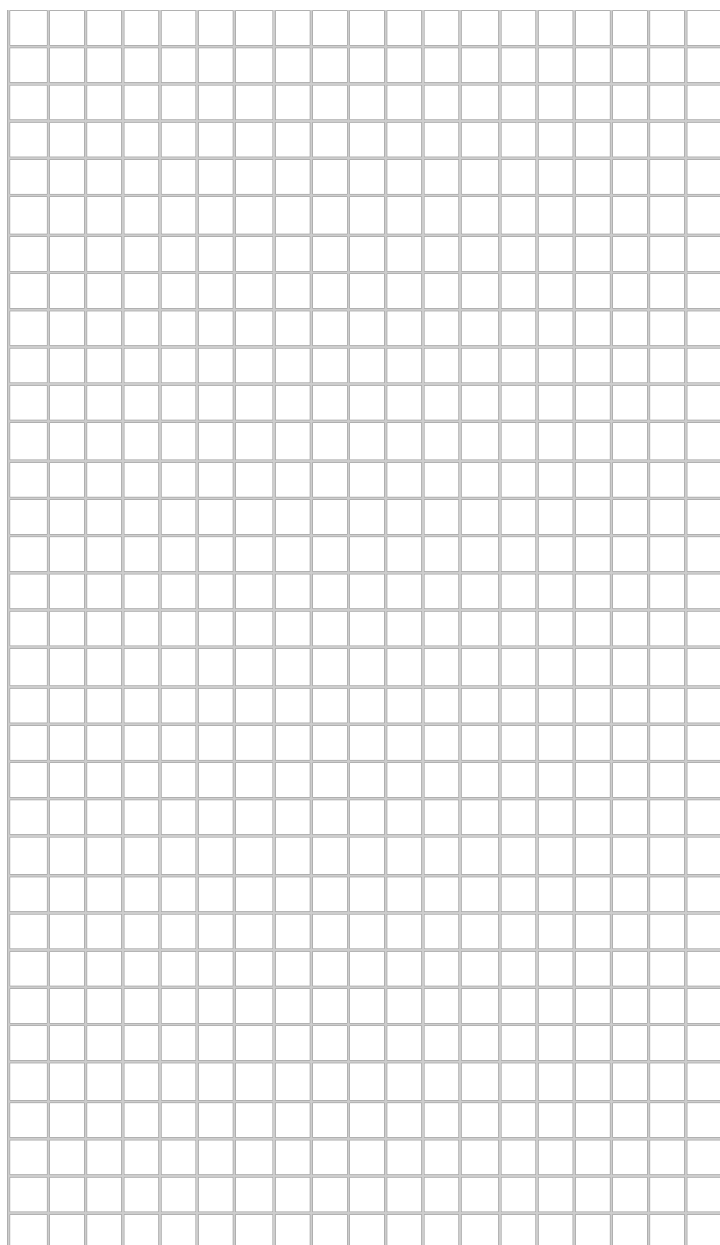
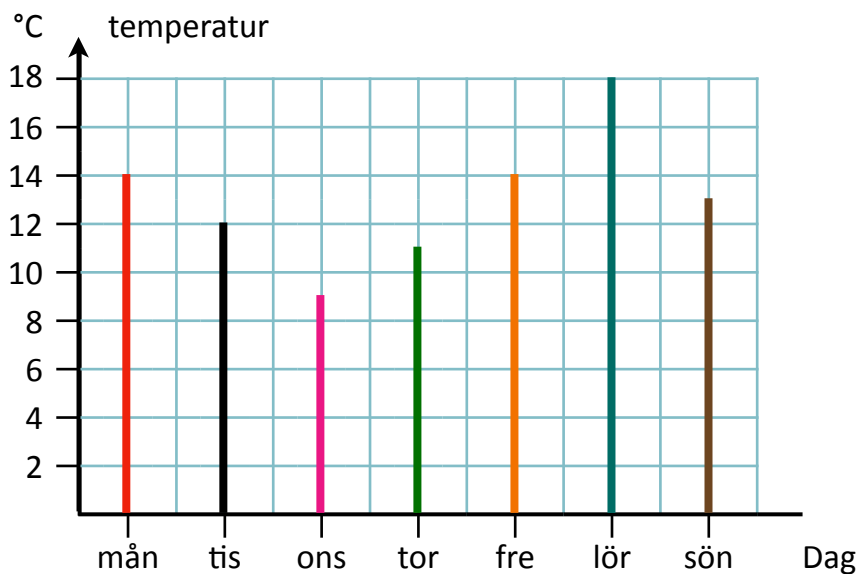
Varför är inte ett cirkeldiagram ett bra diagram för att visa ökningen?

52. Rita ett diagram som visar ökningen tydligare.



53. Eduna har mätt maxtemperaturen varje dag under en vecka. Hon ritar ett stolpdiagram för att visa resultatet. Eftersom hon vill visa hur temperaturen ändras, borde hon i stället ha ritat ett linjediagram.

Använd hennes värden och rita ett linjediagram.



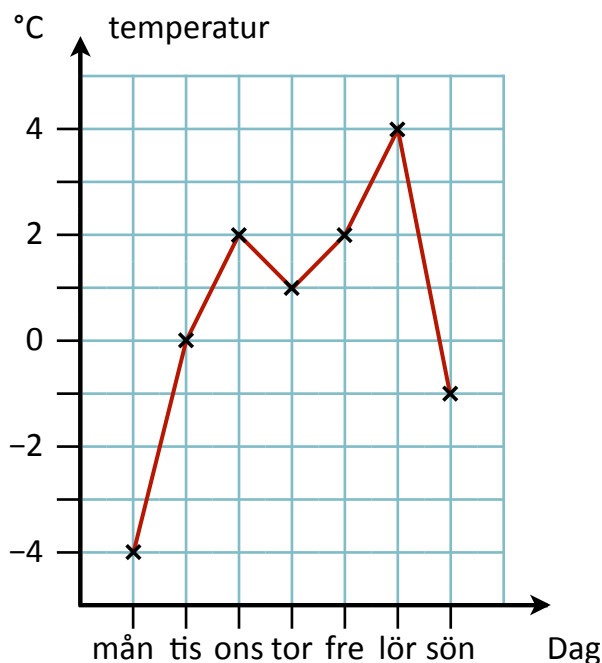
KAN DU? — Diagram

1. Linjediagrammet visar den lägsta temperaturen varje dag under en vecka.

a) Vilken dag var temperaturen lägst?

b) Vilka dagar var temperaturen samma?

c) Hur stor var skillnaden mellan den högsta och den lägsta temperaturen?

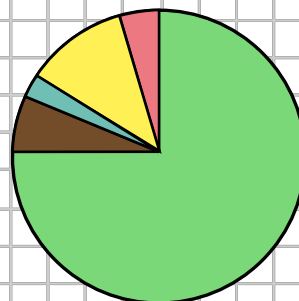


2. I cirkeldiagrammet kan du se fördelningen av Sveriges export till olika världsdelar 2015.

a) Större delen av exporten gick till Europa. Ungefär hur många procent är det?

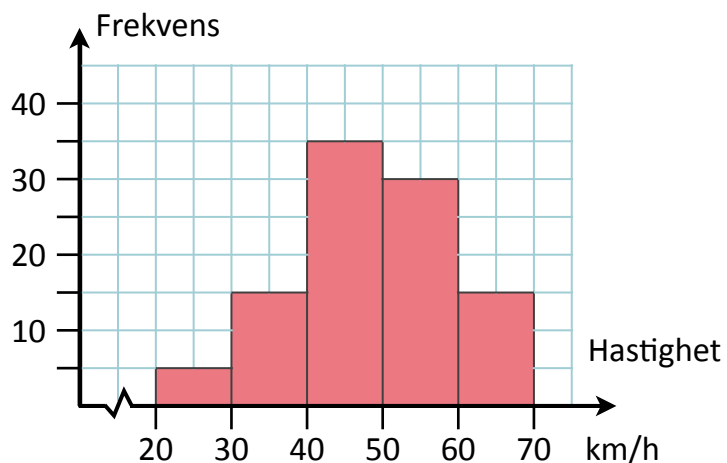
b) Exporten till Nordamerika var ungefär 8 %. Vilken färg har den sektorn?

c) Exporten till Asien var större än till Nordamerika. Ungefär hur många procent av exporten gick till Asien?



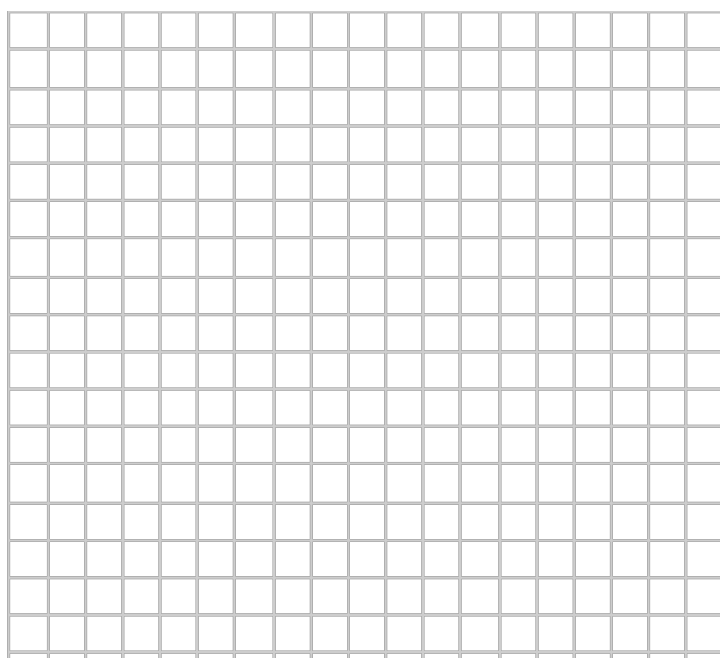
3. Polisen gör en hastighetskontroll på en sträcka där man får köra 50 km/h. Resultatet ser du i diagrammet.

a) Vad kallas den här typen av diagram?



b) Hur många personer körde mellan 30 km/h och 40 km/h?

c) Hur många bilar kontrollerades?



4. Eleverna i en grupp svarade på frågan: Hur tar du dig till skolan?

går	cyklar	åker buss	kör bil	åker bil
8	5	9	1	7

Rita ett diagram som visar resultatet i tabellen.

