

# ARBETSBLAD

## Åk 8

### KAPITEL 6: SANNOLIKHET OCH STATISTIK

6.1 Hur stor är sannolikheten? Nivå ETT	2
Taluppfattning och huvudräkning	11
6.2 Sannolikhet i flera steg Nivå ETT	15
Räkna och häpna: HUR SKULLE DU HA GJORT?	23
6.3 Tabeller och diagram Nivå ETT	24

**6001**

Olivia tar upp en kula ur högen utan att titta.



Hur stor är sannolikheten att hon tar upp en röd kula? Svara

- a) med ett bråk i enklaste form
- b) i procentform

**6002**

När man kastar ett mynt så kan det landa så att det visar krona eller klave. Sannolikheten för krona och klave är lika stor, 50 %. Meriam kastar ett mynt 400 gånger.

Ungefär hur många gånger bör hon få "krona"?

**6003**

På en hylla i en mataffär står 20 mjölkpaket. 8 av dem innehåller sur mjölk. Simon köper ett av paketen.

Hur stor är sannolikheten att han köper ett paket med sur mjölk? Svara i procent.

### 6004

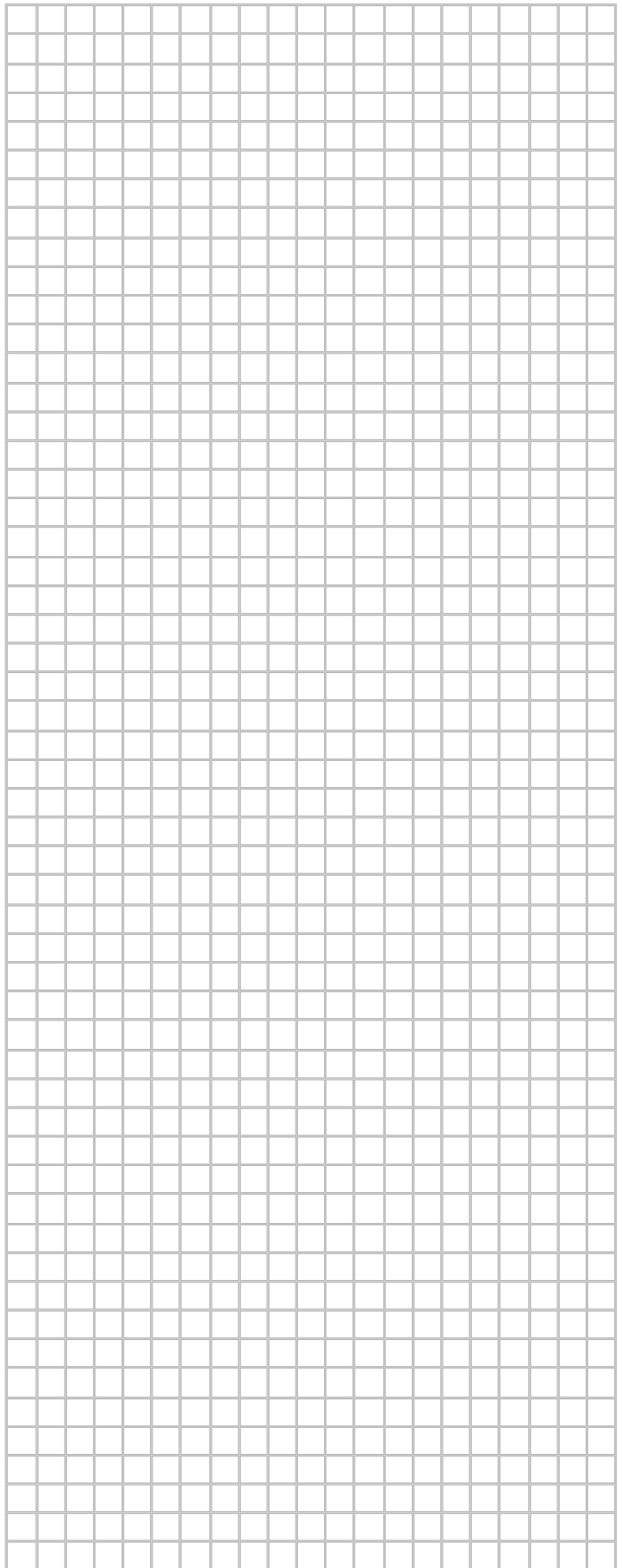
Vilken är sannolikheten för följande händelser vid kast med en sexsidig tärning? Svara med bråk i enklaste form.

- a) Det blir en etta.
- b) Det blir ett udda tal.
- c) Det blir en femma eller sexa.
- d) Det blir fyra eller lägre.

### 6005

Sannolikheten för att det ska börja regna är en dag 35 %. "Då är sannolikheten att det inte börjar regna 65 %", säger Daniel.

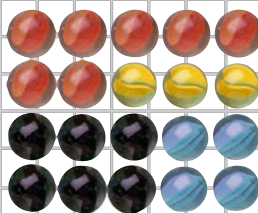
Hur kan han veta det? Motivera ditt svar.



## 6006

I högen finns det 20 kulor. Du tar upp en kula utan att titta.

Fyll i rutorna A–L.



Händelse	Antal gynnsamma utfall	Antal möjliga utfall	P i bråkform	P i procentform
Kulan är gul	A:	B:	C:	D:
E:	F:	G:	$\frac{7}{20}$	H:
Kulan är inte svart	I:	J:	K:	L:

## 6007

Sannolikheten att vinna på ett chokladlotteri är 22 %.

Ungefär hur många gånger bör du vinna om du köper 50 lotter?

## 6009

Tabellen visar resultatet av en undersökning om hur länge kunderna fick stå i kö till kassan i en mataffär.

0-3 min	3-6 min	Mer än 6 min
80 kunder	70 kunder	50 kunder

- Hur stor var sannolikheten att man fick stå i kö mer än 6 minuter?
- Hur stor var sannolikheten att man fick stå i kö 6 minuter eller mindre?

## 6008

I 8A finns 11 flickor och 14 pojkar. Klassen ska dra lott om vem som ska vara representant i elevrådet.

Vilken är sannolikheten för följande händelser? Svara i procentform.

- a) En flicka blir representant.
- b) En pojke blir representant.
- c) David blir klassens representant.
- d) Någon av kompisarna Wilma, Maja eller Leo får uppdraget.

## 6010

Du har fått fem sexor i följd. Du kastar en sjätte gång. Vilket av påståenden i rutan är sant?

Förklara hur du tänker.

- A. Sannolikheten att nästa kast är en sexa är nästan 0
- B. Sannolikheten att nästa kast är en sexa är 10 %
- C. Sannolikheten att nästa kast är en sexa är  $1/6$

**6011**

I ett lotteri finns 500 lotter numrerade från 1 till 500. Alla lotter som slutar med 33 ger ett stort gosedjur i vinst. Alla lotter som slutar med 7 ger ett litet gosedjur i vinst. Anton tar den första lotten.

- Hur stor är sannolikheten att han vinner ett stort gosedjur? Svara i procentform.
- Hur stor är sannolikheten att han vinner ett litet gosedjur? Svara i decimalform.
- Hanna tar den 101:a lotten. Fjorton små och ett stort gosedjur har då delats ut till vinnare. Hur stor är sannolikheten att Hanna vinner ett stort eller ett litet gosedjur? Svara i procentform.

**6014**

När Ester kommer fram till ett lotteristånd så finns det 48 lotter kvar. Hon ser att det finns 8 vinster kvar.

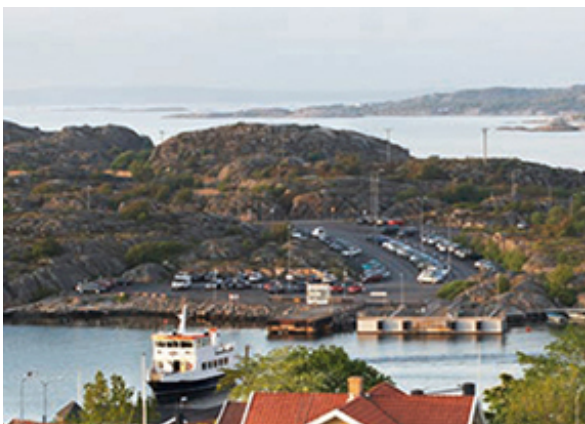
- Hur stor är chansen att Ester tar en vinstlott?
- En stund senare har 12 personer köpt var sin lott och det är bara 4 vinster kvar. Då köper Emil en lott. Hur stor är risken att han drar en nitlott?

Svara med bråk i enklaste form.

## 6012

Färjan till Oxö går en gång i timmen. Jesper åker till färjan utan att veta vilka tider färjan går.

- a) Hur stor är sannolikheten att han får vänta 30 min eller mer?  
Svara med bråk i enklaste form.
- b) Hur stor är sannolikheten att han får vänta 20 min eller mindre  
Svara med bråk i enklaste form.



## 6013

När man kastar två tärningar kan summan bli något av talen 2-12. Tänk efter hur många möjliga utfall det finns och räkna sen ut sannolikheten för att summan ska bli

- a) 3
- b) 5
- c) 7

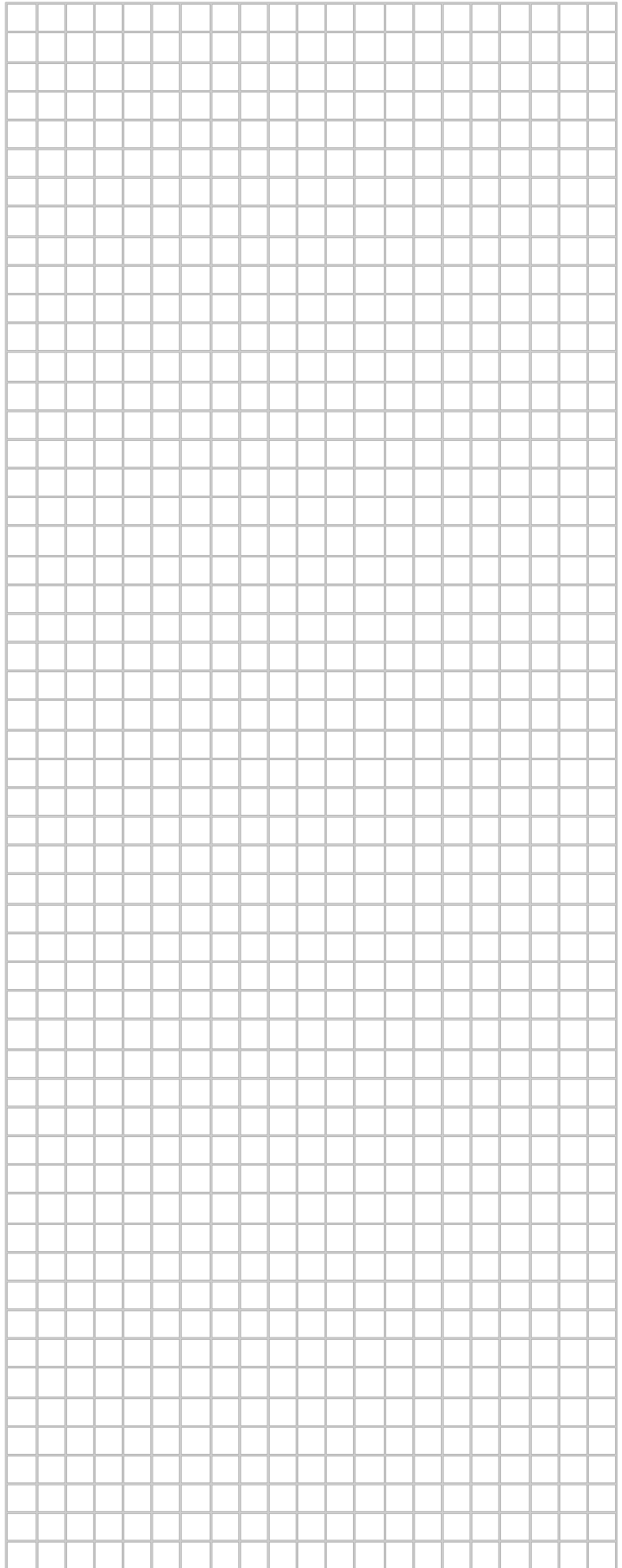


Svara med bråk i enklaste form.

## 6015

På ett prov i historia finns 21 frågor.  
Till varje fråga finns tre svarsalternativ  
av vilka ett är rätt. Jonas svarar rätt på  
sju frågor.

Tror du att Jonas lyckades bra på  
provet? Förklara hur du tänker.







### 6018

I en låda finns det kulor av tre olika färger. Om man tar upp en kula utan att titta så är sannolikheten  $\frac{2}{5}$  att kulan är blå. Sannolikheten att kulan är grön är  $\frac{3}{8}$ . Det finns 45 röda kulor i lådan.

Hur många av kulorna är

- a) blåa
- b) gröna

### 6019

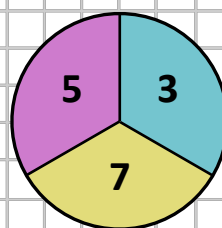
Tänk dig att du kastar en vanlig tärning, först en gång och sen en gång till.

Hur stor är sannolikheten att du får fler prickar vid andra kastet än vid det första? Svara i bråkform.

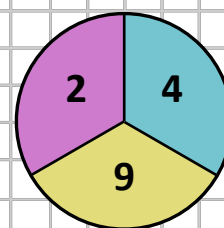
### 6020

Adam och Bodil har var sin snurra som de tänker tävla med. De ska snurra tio gånger var och varje gång får den som får det högsta talet 1 poäng. Det betyder till exempel att om Bodil får 9 och Adam 7 så har Bodil vunnit den omgången.

Vems snurra skulle du välja att tävla med? Förklara varför.



Adam



Bodil

## Taluppfattning och huvudräkning

---

**1**

Vilket tal är störst?

a) 0,7 eller 0,699

b)  $\frac{1}{2}$  eller  $\frac{1}{3}$

c)  $-5$  eller  $-2$

**2**

a)  $10 - 0,2$

b)  $7 \cdot 0,6$

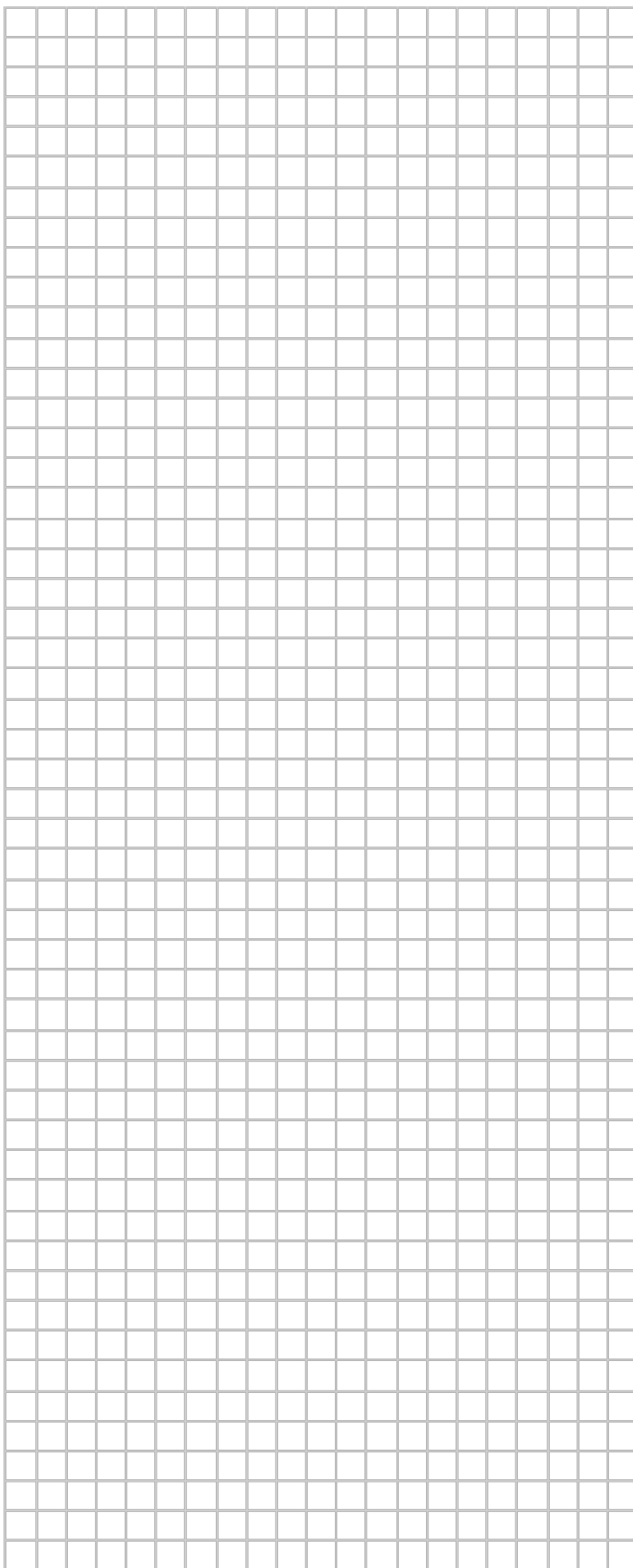
c)  $\frac{0,32}{4}$

**3**

a)  $3 / \frac{1}{5}$

b)  $7^2 - 2^3$

c)  $\frac{2}{3} / 4$



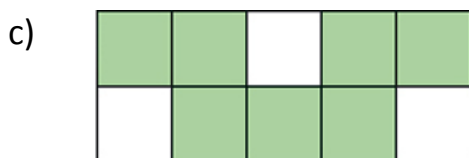
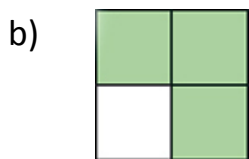
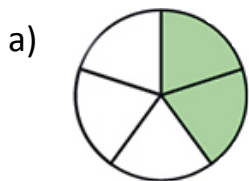
#### 4

Vilken enhet passar?

- a) En skata är ungefär 35  lång.
- b) Från nordpolen till ekvatorn är det 1 000 .
- c) Ett flygplan håller hastigheten 800 .
- d) På ett dygn går det 86 400 .

#### 5

Hur stor andel är grön? Svara i bråkform, decimalform och procentform.



## 6

Siffrorna 3, 5, 7 och 9 kan kombineras på olika sätt och bilda tal. Använd dessa siffror och skriv

- a) det tal som är näst störst
- b) ett tal som är så nära 6 000 som möjligt

## 7

Hur mycket är

- a) 5 % av 720 st
- b)  $\frac{3}{4}$  av 80 kg
- c) 30 % av 400 m

## 8

- a)  $100 - (50 - 15)$
- b)  $15 + 7 \cdot 9$
- c)  $85 / (75 - 65)$

**9**

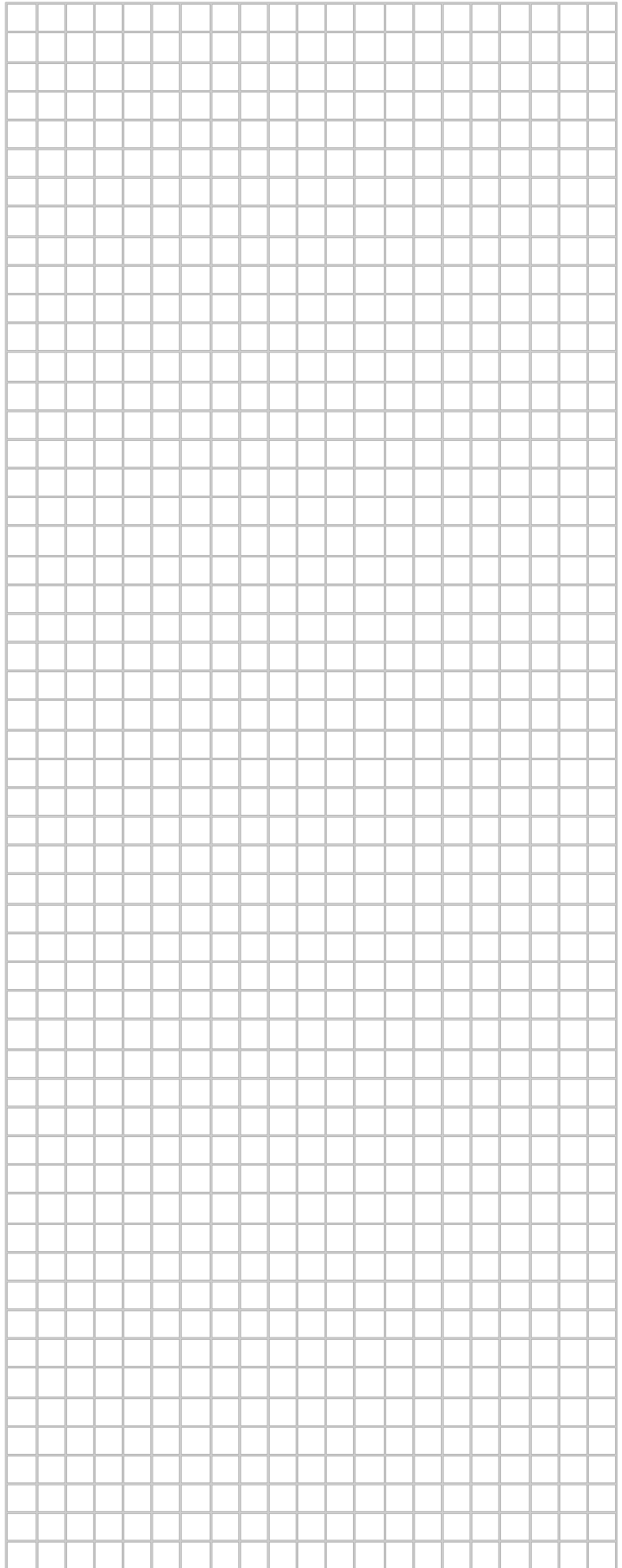
Vilket tal ligger mitt emellan

- a) 7,5 och 7,6
- b) 2,9 och 3
- c) 0,15 och 2

**10**

I ett recept på köttfärssås står det att man behöver 500 g köttfärs till fyra portioner.

Hur många gram köttfärs behövs till nio portioner?



**6021**

Du kastar en tärning. Hur stor är sannolikheten att

- a) första kastet är en sexa
- b) andra kastet är en trea
- c) första kastet är en sexa och det andra en trea

Svara i bråkform.

**6022**

Sannolikheten att man ska vinna på en trisslott är 20 %.

- a) Hur stor är sannolikheten att man inte vinner?
- b) Hur stor är sannolikheten att man inte vinner på någon av lotterna om man köper två lotter?

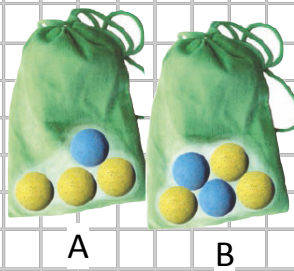
### 6023

Utan att titta tar du först en kula ur påse A, och sedan en ur påse B.

Hur stor är sannolikheten för att

- a) båda är gula
- b) den första är gul och den andra blå

Svara i bråkform.



### 6024

Du kastar en vanlig tärning. Ge exempel på vad som kan stå i parenteserna om det står

$$P(\boxed{?}) = \frac{1}{3}$$





### 6027

Niklas tar en kula ur påsen. Han lägger sen tillbaka den, skakar om påsen och tar upp en kula till.

Hur stor är sannolikheten att

- a) båda är vita
- b) den första är vit och den andra är svart

Svara i bråkform.



### 6028

Kan sannolikheten för en händelse vara 110 %?

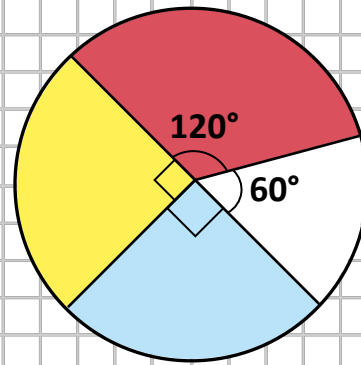
Förklara hur du tänker.

## 6029

Du snurrar på hjulet två gånger. Hur stor är sannolikheten att

- hjulet stannar på rött båda gångerna
- hjulet stannar på blått första gången och vitt andra gången

Svara i bråkform.



## 6030

Hur stor är sannolikheten att du inte får någon femma eller sexa om du kastar en tärning två gånger? Svara i bråkform.


### 6031

Jonna tar först en kula ur påse A, sedan en ur påse B och till sist en ur påse C.

Hur stor är sannolikheten att

- a) alla tre är röda
- b) alla tre är vita

Svara med bråk i enklaste form.



The image shows three green drawstring bags labeled A, B, and C, each containing a different combination of white and red balls. Bag A contains 4 white balls and 1 red ball. Bag B contains 3 white balls and 3 red balls. Bag C contains 4 white balls and 3 red balls. The bags are arranged on a grid background.

A

B

C

### 6032

Om man kastar tärning är sannolikheten att man får en sexa  $\frac{1}{6}$ .

Antag att du kastar tre tärningar samtidigt.

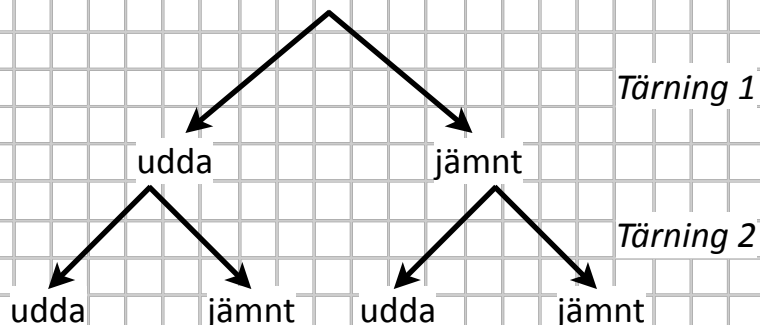
Hur kan man tänka för att räkna ut sannolikheten att minst en av tärningarna visar en sexa?

6033

Du kastar två tärningar.



- a) Skriv in de olika sannolikheterna som bråk i träd-diagrammet.
- b) Vilken är sannolikheten att en tärning visar ett udda och den andra ett jämnt tal? Svara i decimalform.



6034

Du tar en kula ur påsen och lägger tillbaka den. Du tar sen upp en kula till.



Hur stor är sannolikheten att du får en kula av varje färg? Svara i procent.

### 6035

När Lucas cyklar till skolan passerar han två trafikljus. Sannolikheten att de visar rött är 70 % och 80 %.

Hur stor är sannolikheten att minst ett av dem visar grönt på vägen till skolan?

### 6036

Du tar upp två kulor ur påsen.

Vilket av alternativen tror du är rätt?  
Förklara hur du tänker.



- A. Sannolikheten att båda kulorna är röda är  $\frac{2}{3}$
- B. Sannolikheten att båda kulorna är röda är  $\frac{1}{2}$
- C. Sannolikheten att båda kulorna är röda är  $\frac{1}{3}$



## 6037



Under en lektion i engelska hade eleverna ett läxförhör. Elevernas resultatet blev följande:

5, 7, 8, 10, 9, 9, 8, 4, 6, 7,  
8, 4, 9, 10, 5, 8, 7, 9, 10,  
6, 8, 6, 5, 7, 10

- Fyll i värdena i tabellen.
- Beräkna medelvärdet.
- Beräkna medianen.
- Vilket är typvärdet?

Antal rätt $x$	Frekvens $f$
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
	$n =$

## 6038



Marc mäter temperaturen varje dag under en vecka i april och får följande värden:

Veckodag	mån	tis	ons	tors	fre	lör	sön
Temperatur	7 °C	7 °C	8 °C	14 °C	15 °C	3 °C	9 °C

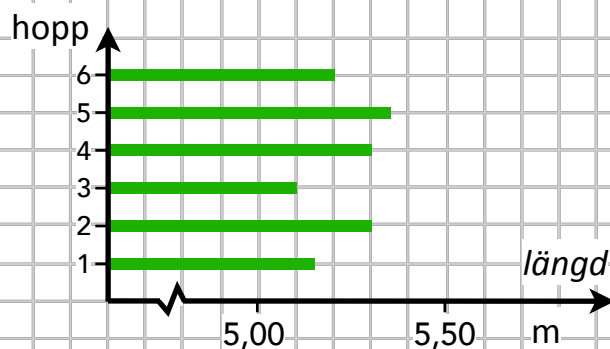
- Beräkna medeltemperaturen.
- Vilken är medianen?
- Vilket är typvärdet?



### 6039

Johanna tränar längdhopp och för in sina resultat i ett diagram.

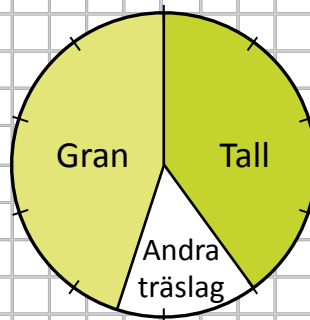
- Hur långt är det första hoppet?
- Beräkna medianen.
- Vilket är typvärdet?



### 6040

Diagrammet visar hur skogen i vårt land fördelas på olika trädslag.

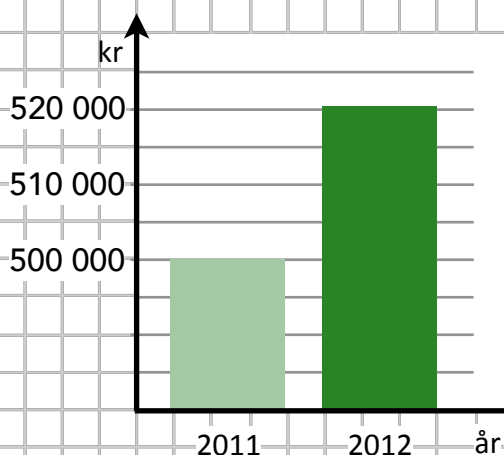
- Vad kallas ett sådant här diagram?
- Hur många procent av skogen består av gran?
- Hur stor andel av skogen är tall? Svara i bråk i enklaste form.



### 6041

"Vinsten ökade kraftigt under 2012" skrev ett företag i en rapport. För att beskriva ökningen visade man det här diagrammet.

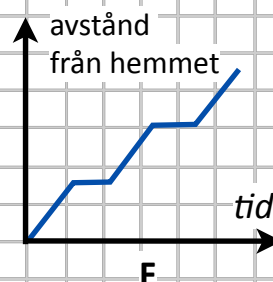
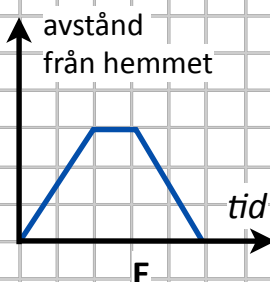
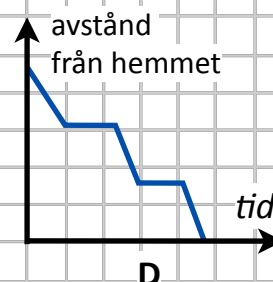
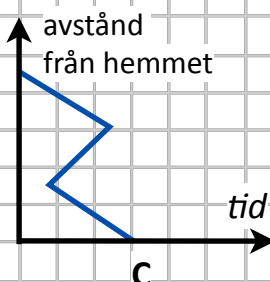
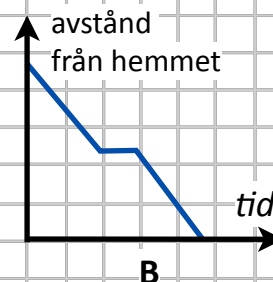
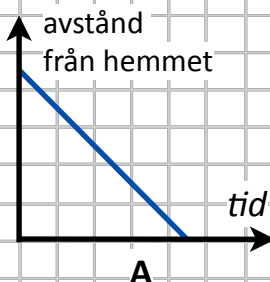
Hur tycker du att diagrammet stämmer med verkligheten? Motivera ditt svar.



## 6042

Sofia cyklar till skolan en morgon. På vägen stannar hon till utanför Annas hus och väntar på att Anna ska bli klar. När Sofia och Anna cyklat en bit möter de Peter och stannar en kort stund för att prata. Sedan cyklar de vidare till skolan.

- Ett av diagrammen visar hur långt Sofia har kommit vid olika tidpunkter på sin cykeltur till skolan. Vilket diagram är det?
- Några av diagrammen skulle kunna beskriva Sofias cykeltur hem efter skolans slut. Vilka?
- Vilket diagram kan inte beskriva en cykeltur?

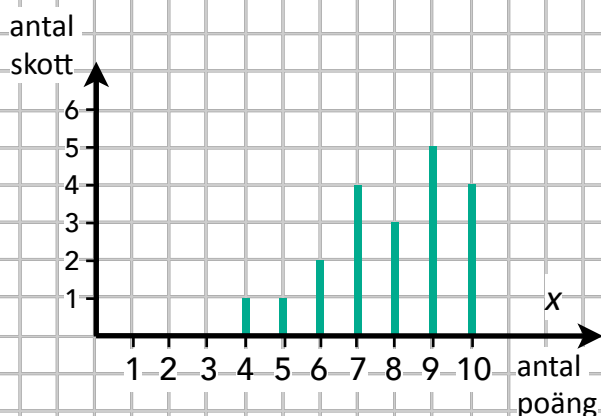


## 6043



Diagrammet visar resultatet av skott med luftgevär mot en tavla med tio ringar.

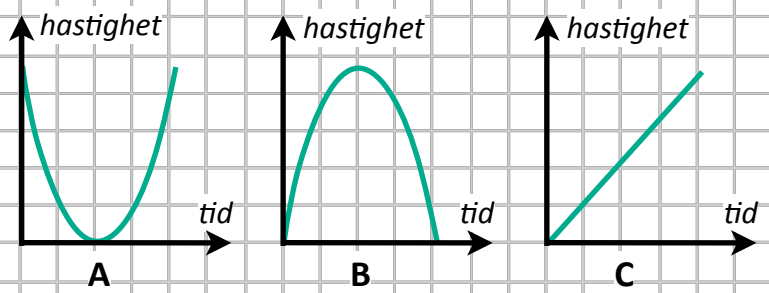
- Vad för slags diagram är det här?
- Vilket är typvärdet?
- Beräkna medelvärdet.
- Beräkna medianen.



### 6044

Catrin kastar en boll rakt upp i luften. Bollen åker upp till sin högsta punkt, vänder, faller ner och fångas av Catrin.

- Vilket av diagrammen visar hur bollens hastighet förändras under kastet?
- Vad skulle de två andra diagrammen kunna visa?

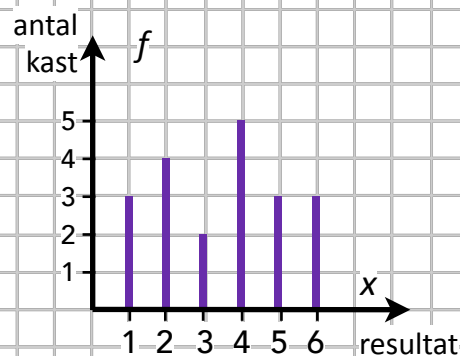


### 6045



Diagrammet visar resultatet av ett antal tärningskast. Ta reda på

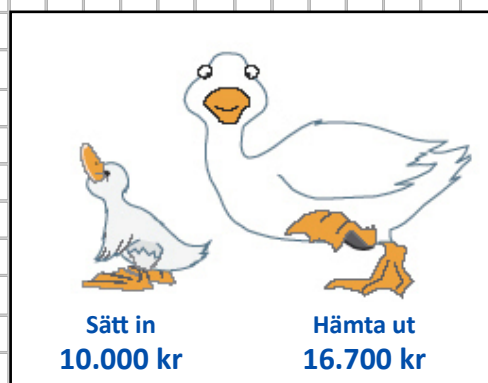
- medelvärdet
- medianen
- typvärdet



### 6046

Bilden visar en annons från en bank som gör reklam för sitt bästa sparkonto.

På vilket sätt är bilden missvisande?



## 6047



En lärare frågade sina elever hur många gånger de hade varit på bio den senaste månaden. Tabellen visar resultatet.

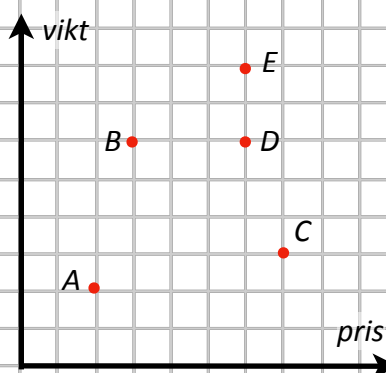
- Vilket är typvärdet?
- När Hugo skulle räkna ut medelvärdet fick han svaret 3,2 gånger. Hur kan du direkt se att Hugo har räknat fel?
- Beräkna det riktiga medelvärdet.
- Beräkna medianen.

Antal gånger $x$	Frekvens $f$
0	3
1	5
2	6
3	4
4	4
5	3
	$n = 25$

## 6049

Johan jämförde fem chokladkakor. Diagrammet visar sambandet mellan vikt och pris för chokladkakorna.

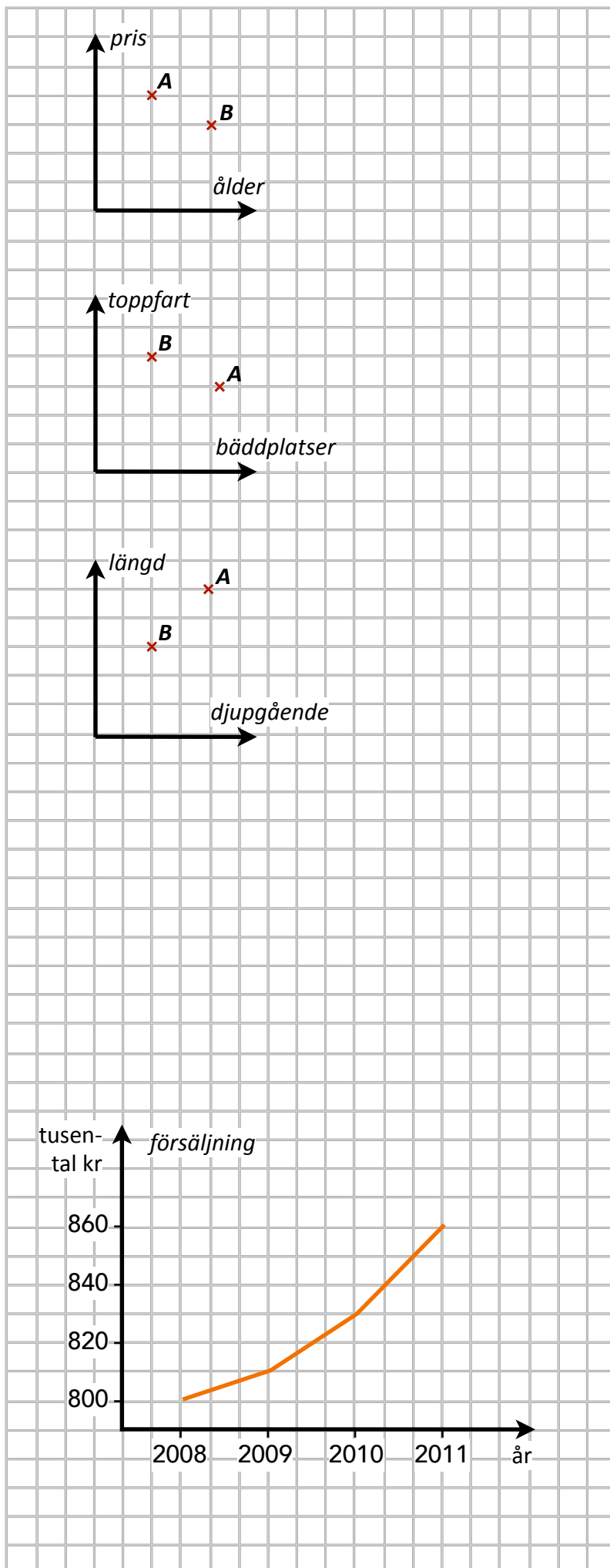
- Vilken chokladkaka var billigast?
- Vilken var dyrast?
- Två chokladkakor kostade lika mycket. Vilken av dem vägde mest?
- Vilka två chokladkakor kostade lika mycket per hektogram?
- Vilken av chokladkakorna gav "mest choklad för pengarna"?



### 6048

A och B är två båtar. I diagrammen finns en del information om dem. Vilka av följande påståenden är sanna och vilka är falska?

- Båten A är dyrast och längst.
- Båten B är billigast, men har den högsta toppfarten.
- Den längsta båten är snabbast.
- Båten B är äldst och går djupare än A.
- Den äldsta båten har minst antal sovplatser.
- Den dyraste båten har flest sovplatser.
- Den äldsta båten har lägre toppfart än den nyare.



### 6051

Diagrammet visar hur försäljningen i en kiosk har ökat under några år.

Varför ger diagrammet ett felaktigt intryck?

Hur tycker du att det borde se ut?

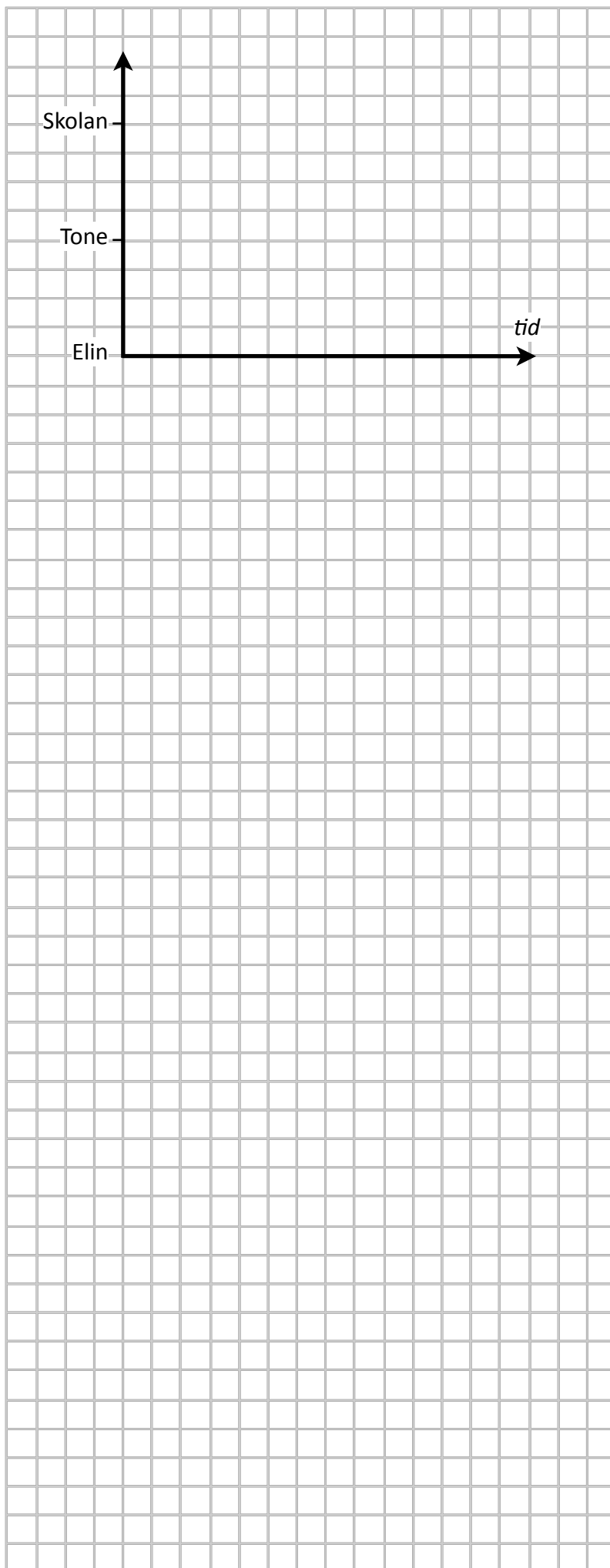
## 6050

Elin går hem från skolan tillsammans med sin kompis Tone.

När de har gått en bit kommer Elin på att hon glömt sin mattebok i skolan. Hon springer tillbaka till skolan och hämtar boken och springer sen tillbaka till Tone som under tiden stått och väntat.

De fortsätter fram till Tones hus där de står och pratar en stund. Sen går Elin hem till sig.

Använd diagrammet till höger och rita in en graf som beskriver Elins promenad hem från skolan.



## 6052

Diagrammen visar några samband mellan tre begagnade bilar. Du får veta att

- Volvon kostar 60 000 kr.
- Forden är 6 år gammal.
- Volvon har haft två ägare tidigare.

a) Hur mycket kostar Forden?

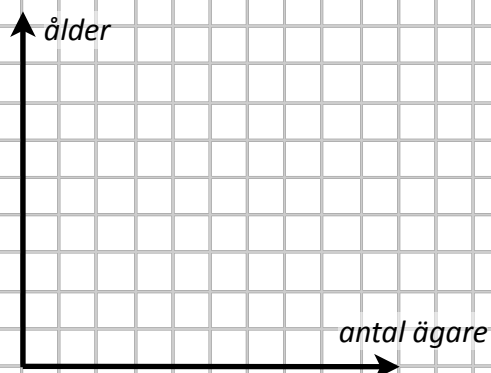
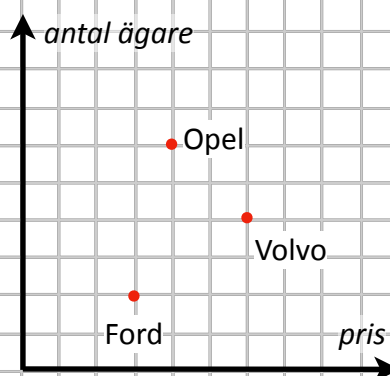
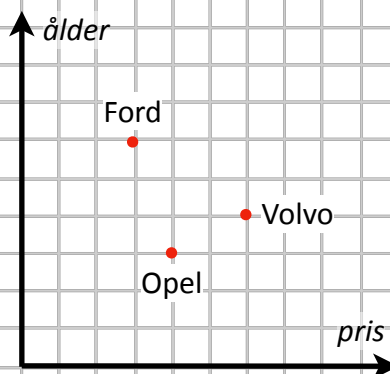
b) Vad kostar Opel?

c) Hur gammal är Opel?

d) Hur gammal är Volvon?

e) Hur många olika personer har ägt Opel?

f) Markera de tre bilarna i det tomma diagrammet.



### 6053



I en förening med 40 medlemmar är det 5 vuxna, 20 pojkar och 15 flickor. Medelåldern för pojkarna är 15 år och för flickorna 16 år. Medelåldern för föreningens alla medlemmar är 17 år.

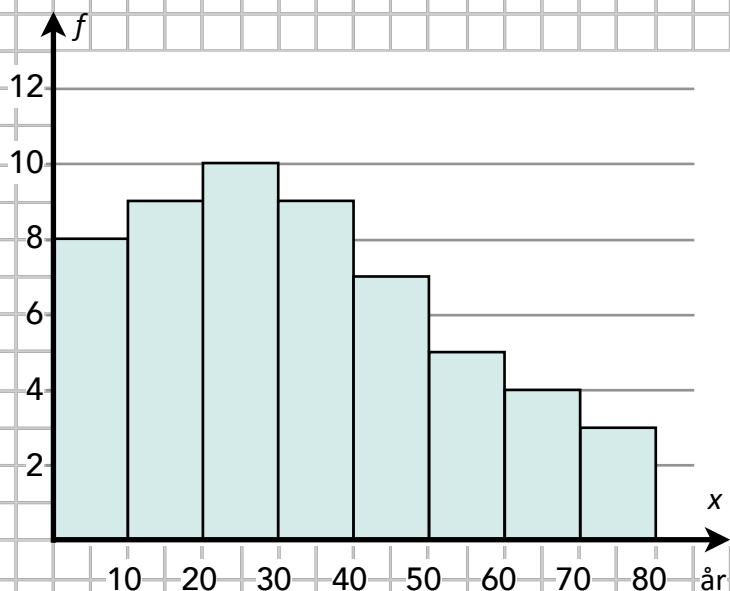
Vilken är medelåldern bland de vuxna?

### 6054



Diagrammet visar åldern på de boende i ett hyreshus.

- Hur många av de boende är yngre än 30 år?
- Hur många procent är mellan 40 år och 50 år? Avrunda till hela procent.
- Ungefär vilken är medelåldern bland de boende? *Tips:* Räkna med att alla i till exempel intervallet 30-40 år är 35 år.
- Ungefär vilken är medianåldern?



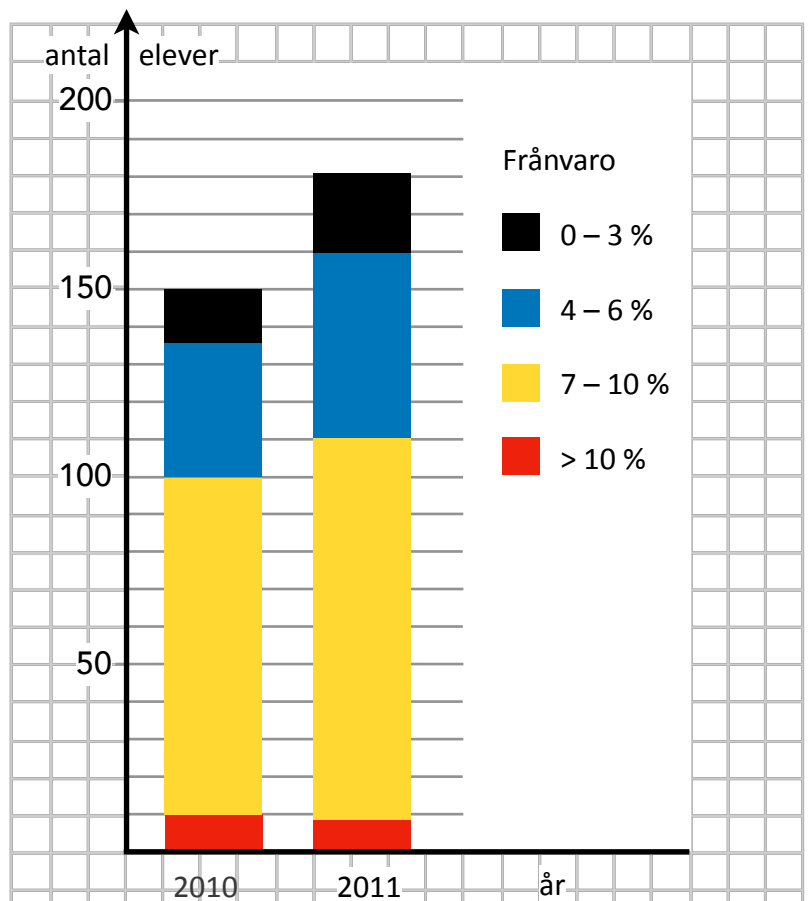


### 6055



Diagrammet visar frånvaron i procent för eleverna i årskurs 8 vid Centralskolan våren 2010 och våren 2011.

- Hur många procent av eleverna var frånvarande 0-3 % våren 2010?
- Hur många tiotal procent av eleverna var frånvarande 7-10 % våren 2011?
- Hur många hela procentenheter fler var frånvarande 4-6 % våren 2011 än 2010?



### 6056

En cykelaffär vill visa att försäljningen ökat med hjälp av den här bilden.

På vilket sätt ger bilden en felaktig uppfattning av den ökade försäljningen?

Hur tycker du att bilden borde se ut?

