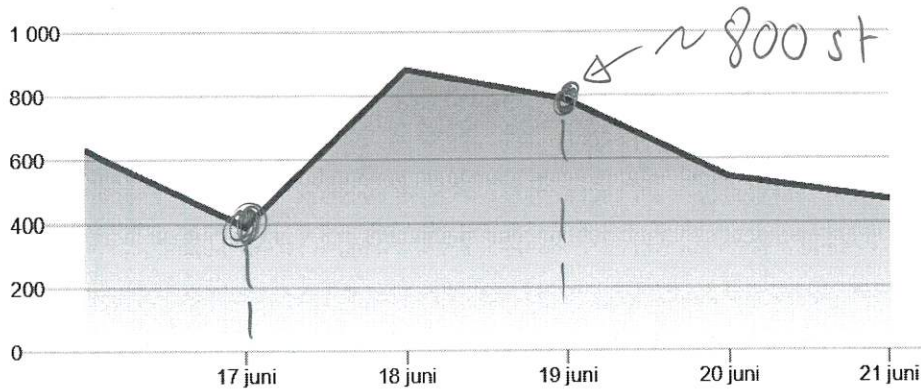


# FACIT

## Tabeller och diagram

### Del 1 – Utan digitala hjälpmedel

1. Diagrammet nedan visar antalet nya fall av covid-19 som registrerats i Alabama, USA under en viss tidsperiod.



- a) Ungefär hur många nya fall registrerades den 19 juni?

(1/0/0)

800 st

- b) Bestäm den genomsnittliga ökningen av antalet fall per dag mellan den 17:e och den 19:e juni

(2/0/0)

Mellan 17:e och 19:e är det 2 dagar

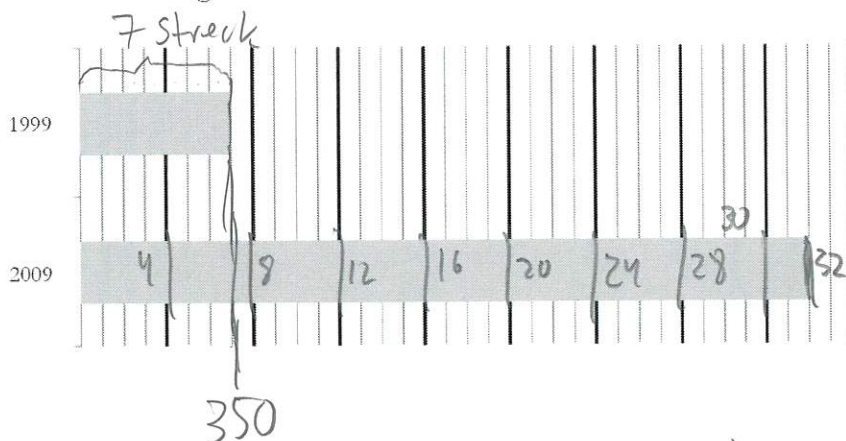
Total ökning: Från 400 till 800  $\Rightarrow$  400 st

400 st på 2 dagar  $\Rightarrow$  ökning med  $\frac{400}{2} = 200$  fall/dag

2. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

(2/0/0)

Diagrammet nedan visar antalet internetanvändare i världen år 1999 och år 2009. År 1999 var det cirka 350 miljoner internetanvändare. Ungefär hur många användare var det år 2009? Redovisa din lösning.



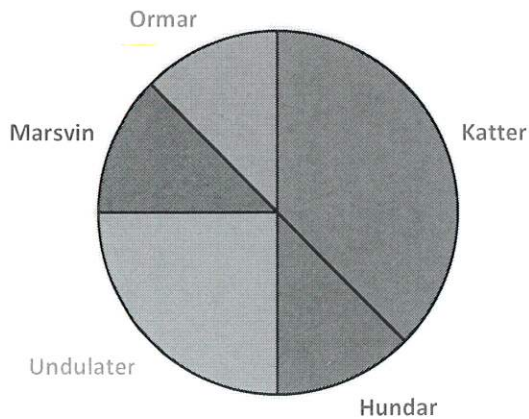
"7 streck motsvarar 350 miljoner"  $\Rightarrow$  1 streck motsvarar 50 miljoner

2009 består av 32 streck  $\Rightarrow 32 \cdot 50$  miljoner =  
 $= 16 \cdot 100$  miljoner = 1,6 miljarder

3. I en undersökning så tillfrågades 56 stycken lärare om vilket husdjur de har. Varje tillfrågad lärare har bara ett slags husdjur.

Resultatet visas i diagrammet nedan.

### HUSDJUR HOS LÄRARE



- a) Hur stor **andel** av lärarna har antingen katt *eller* orm som husdjur? (1/0/0)



Katt

Dessa motsvarar tillsammans halva cirkeln  $\Rightarrow$  50%

- b) Hur **många** av lärarna har undulater som husdjur? (1/0/0)



Andelen = 25%  $\Rightarrow$  25% av 56 =

$$0,25 \cdot 56 = \frac{56}{4} = 14 \text{ st}$$

- c) Andelarna som hade ormar, hundar och marsvin är lika stora.

Hur många av lärarna hade något av dessa husdjur?

(1/1/0)

$$\text{Ormar} + \text{Marsvin} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \text{En "tärtbit" är } \frac{1}{8}$$

$$\text{Ormar} + \text{Marsvin} + \text{Hundar} = 3 \cdot \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\text{Antal lärare} = \frac{3}{8} \cdot 56 = 3 \cdot \frac{56}{8} = 3 \cdot 7 = 21 \text{ st}$$

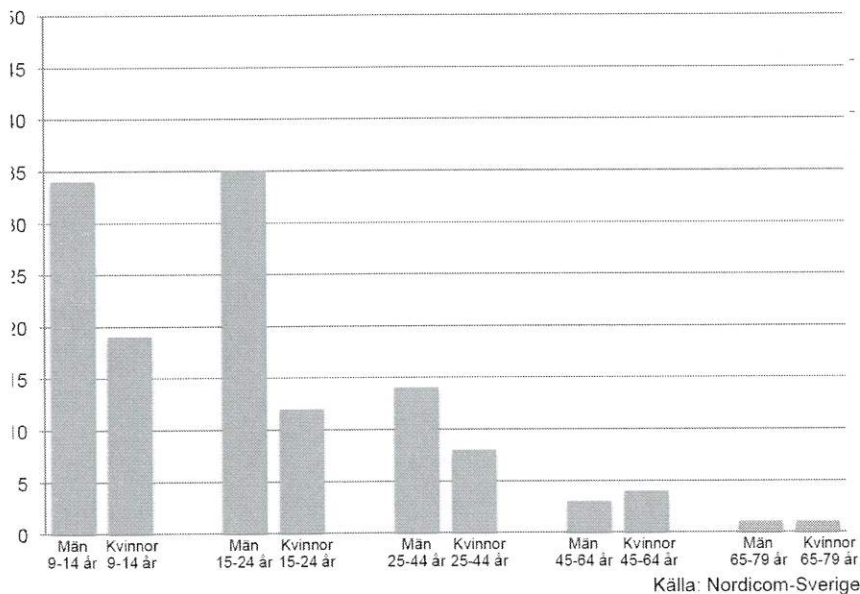
4. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.  
(Motivera om de tre påståendena nedan är sanna eller falska, och hur man i så fall kan avgöra det med hjälp av den givna statistiken)

(0/3/0)

Tabellen visar hur stor andel av befolkningen som spelade spel på internet en genomsnittlig dag under tidsperioden 2004–2010 (%).

	Totalt	Kön		Ålder				
		Män	Kvinnor	9–14	15–24	25–44	45–64	65–79
2004	1	2	0	3	3	1	1	-
2005	3	4	1	9	5	2	1	1
2006	6	10	3	24	15	5	2	1
2007	7	9	4	27	18	4	2	1
2008	6	9	3	26	16	4	2	1
2009	7	10	4	26	19	5	2	1
2010	10	14	7	27	24	11	4	1

Diagrammet visar hur stor andel av befolkningen 9–79 år som spelade spel på internet en genomsnittlig dag år 2010 (%).



Påståenden att ta ställning till utifrån tabell och diagram.

I åldersgruppen 9–14 år var det tre gånger så många som spelade spel på internet år 2010 jämfört med år 2005.

Tabellen: 2005 9-14: 9%  
2009 9-14: 27%

Andelen har blivit 3 gånger så hög. Dock står det inget om antalet ⇒ Kan vara sant eller falskt

Kvinnor som är äldre än 45 år spelade mer spel på internet än män i samma ålder.

Diagrammet: Staplarna för kvinnor över 45 är högre än motsvarande för männen

MEN! Det står inget om hur många män resp. kvinnor det var ⇒ Kan vara sant om man antar att antalet män = antalet kvinnor

År 2004 var det lika många som spelade spel på internet i åldersgruppen 9–14 år som i åldersgruppen 15–24 år.

Tabellen: 2004 9-14: 3%  
2004 15-24: 3%

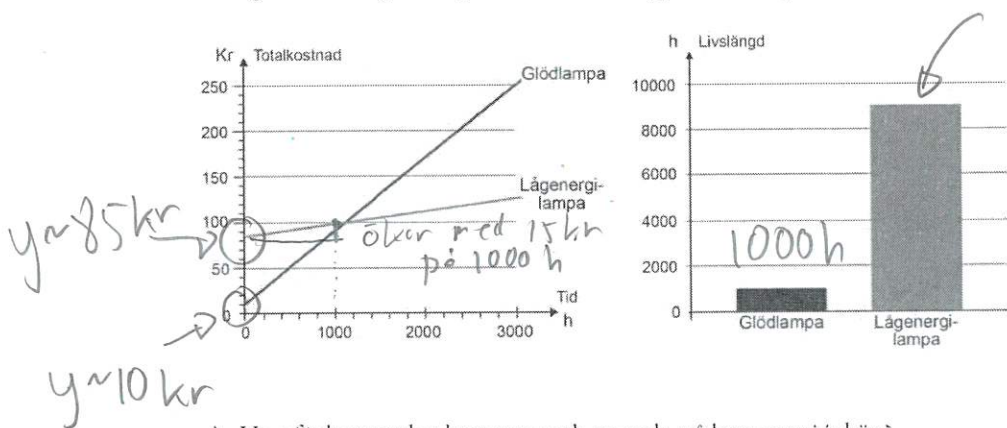
Andelen är samma, men det är oklart om det är lika många. dvs Kan vara sant om man antar att antalet i resp. grupp var detsamma



D3. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Milo vill jämföra kostnaden för två olika lampor. Den ena lampan är en lågenergilampa och den andra lampan är en glödlampa. Diagrammet till vänster nedan visar den totala kostnaden (inköp och förbrukning) som funktion av antal timmar som lampan är tänd. Diagrammet till höger visar genomsnittlig livslängd för de två olika typerna av lampor.

9000 h



- a) Ungefär hur mycket kostar var och en av de två lamporna i inköp? (2/0/0)

Läs av y-axeln i vänstra grafen:

Glödlampor:  $\sim 10 \text{ kr}$

Lågenergilampa:  $\sim 85 \text{ kr}$

- b) Jämför kostnaden för en lågenergilampas genomsnittliga livslängd med kostnaden för glödlampor under motsvarande tid. I jämförelsen ska både kostnaden för inköp och förbrukning av lampor ingå. (1/1/2)

En glödlampa håller i 1000 h.

En lågenergilampa håller i 9000 h, dvs

9 ggr längre  $\Rightarrow$  Det krävs 9 glödlampor för en lågenergilampa. En lågenergilampa har då

kostat totalt  $85 + 9 \cdot 15 = 220 \text{ kr}$ .

↑  
ökar 15 kr/1000h

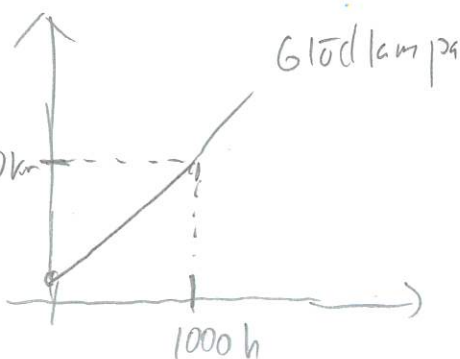
De 9 glödlamporna har kostat totalt

$\sim 9 \cdot 90 = 810 \text{ kr}$

$\Rightarrow$  Kostnaden för glödlamporna

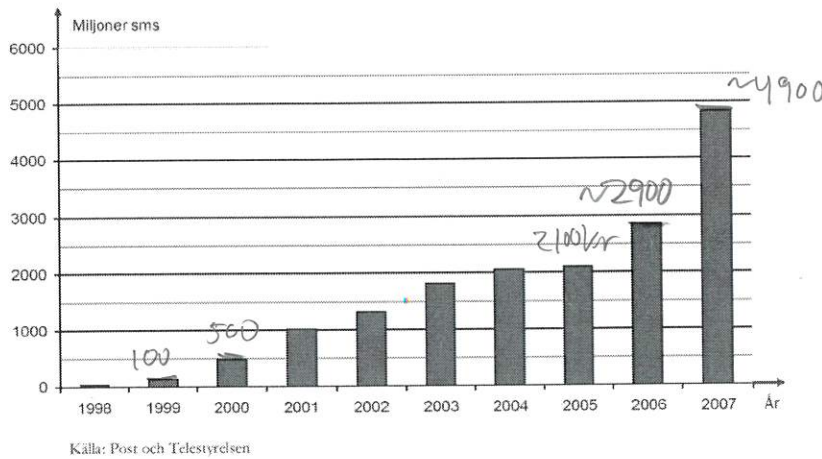
är ca  $810 - 220 \text{ kr} = 590 \text{ kr}$

dyrare under en lågenergilampas livstid



D4. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Diagrammet visar antalet sms skickade från mobiltelefoner i Sverige från och med år 1998 till och med år 2007.



- a) Anton påstår att diagrammet visar att ökningen är störst mellan år 2006 och år 2007. Det håller inte Jonatan med om. Jonatan säger att ökningen är störst mellan år 1999 och år 2000. Förklara hur de kan ha tänkt. Redovisa med förklaringar och beräkningar.

(1/3/0)

Ökningar kan anges både i kronor och i procent.

(kr) Anton:  $G: 2900kr$   $N: 4900kr \Rightarrow 4900 - 2900 = 2000kr$

(%) Jonatan:  $G: 100kr$   $N: 500kr \Rightarrow F = \frac{N}{G} = \frac{500}{100} = 5 \Rightarrow +400\%$

Räknar man ut båda ökningarna i både kronor och % gäller:

A:	J:
+69%	+400%
+2000kr	+400kr

(0/2/2)

- b) Anton och Jonatan får också olika svar när de försöker uppskatta hur många sms som kommer att skickas år 2011. Förklara varför Anton och Jonatan får olika svar.

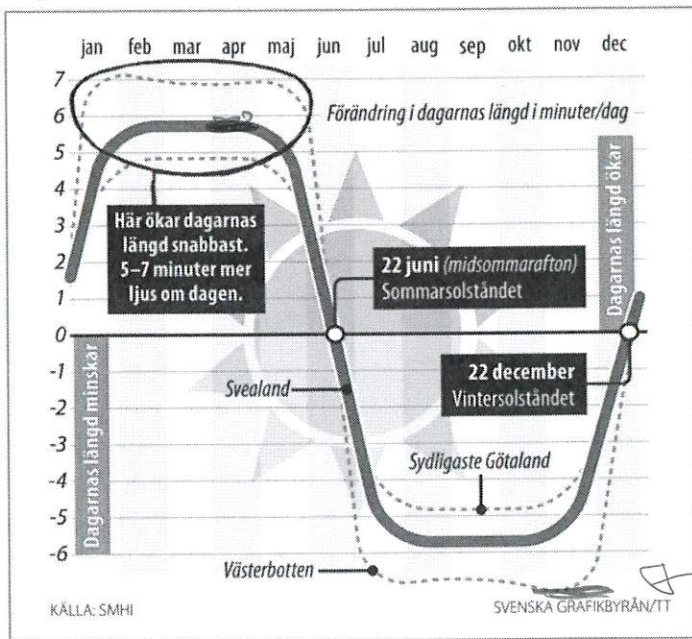
<p><b>Antons lösning</b></p> <p>Jag gjorde följande lösning på min räknare:</p> <p>Jag ritade ut de olika värdena som punkter, anpassade en linje mellan punkterna och läste av vilket värde, y får då x är 13.</p> <p>Svar: År 2011 kommer ungefär 5 500 miljoner sms att skickas.</p>	<p><b>Jonatans lösning</b></p> <p>Sms-ökningen i medeltal:</p> $\frac{4900 - 2100}{2} = \frac{2800}{2} = 1400$ <p>Svar: Antalet sms år 2011 blir då ungefär <math>4900 + 1400 \cdot 4 = 10\,500</math> miljoner.</p>
---	--

Antons lösning bygger på sin regression och får därför med alla de tidigare årens värden i sin uppskattning. Övermåttigt då sambandet inte är linjärt.

Jonatan använder bara värdena för åren 2007 och 2005 och säger att den genomsnittliga trenden mellan dessa år kommer gälla även framöver.

D5. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Diagrammet visar förändring av dagarnas längd i minuter/dag för olika delar av Sverige.



a) I vilken månad infaller den dag när längden på dagarna i Västerbotten minskar snabbast. Motivera ditt svar.

(0/0/1)

Graferna visar förändringen  $\Rightarrow$  snabbast minskning sker där grafen har lägst y-värde, dvs i November

b) Ungefär hur mycket längre är en dag i Svealand i slutet på april jämfört med i början på april?

(0/1/2)

Enligt grafen ökar dagslängden med ca 5,8 minuter/dag under hela april (grafens har typ konstant y-värde där)  
 $\Rightarrow$  April har 30 dagar  $\Rightarrow \approx 30 \cdot 5,8 \approx 174 \text{ min} = 2,9 \text{ h}$

c) "Den 22 juni är dagen lika lång överallt i Sverige eftersom kurvorna korsar varandra." Kan man utifrån diagrammet se om påståendet är sant eller falskt?

(0/2/0)

Det som gäller den 22 juni är att förändringarna är noll, dvs dagarnas längd ändras inte, men det säger inget om hur långa dagarna är.