

Ma2bc, Moment 5, Prov alt. 1

1. Anpassa värdena till en funktion $y = C \cdot a^x$. Använd räknarens program för regression.

x	1	3	5	8
y	95	86	77	67

2. I en partiundersökning i Likland tillfrågades 2000 slumpvis utvalda personer om vilket parti de skulle rösta på om det var val idag. 1550 personer svarade och 124 av dem svarade Populistpartiet (Pp).
- Beskriv populationen.
 - Hur stort var stickprovet respektive bortfallet?
 - Hur stor andel skulle rösta på Pp vid detta tillfälle om man bortser från bortfallet?
 - Vid en undersökning av bortfallet fann man att 12 av 150 personer skulle rösta på Pp. Hur påverkar det undersökningens resultat
3. I texten på nästa sida behandlas begreppet *årsmedelvattenstånd*. Beskriv med egna ord vad som menas med detta och hur det används för att bestämma havsdjupet. I din beskrivning ska du ingående förklara de statistiska metoder och begrepp du nämner.
-

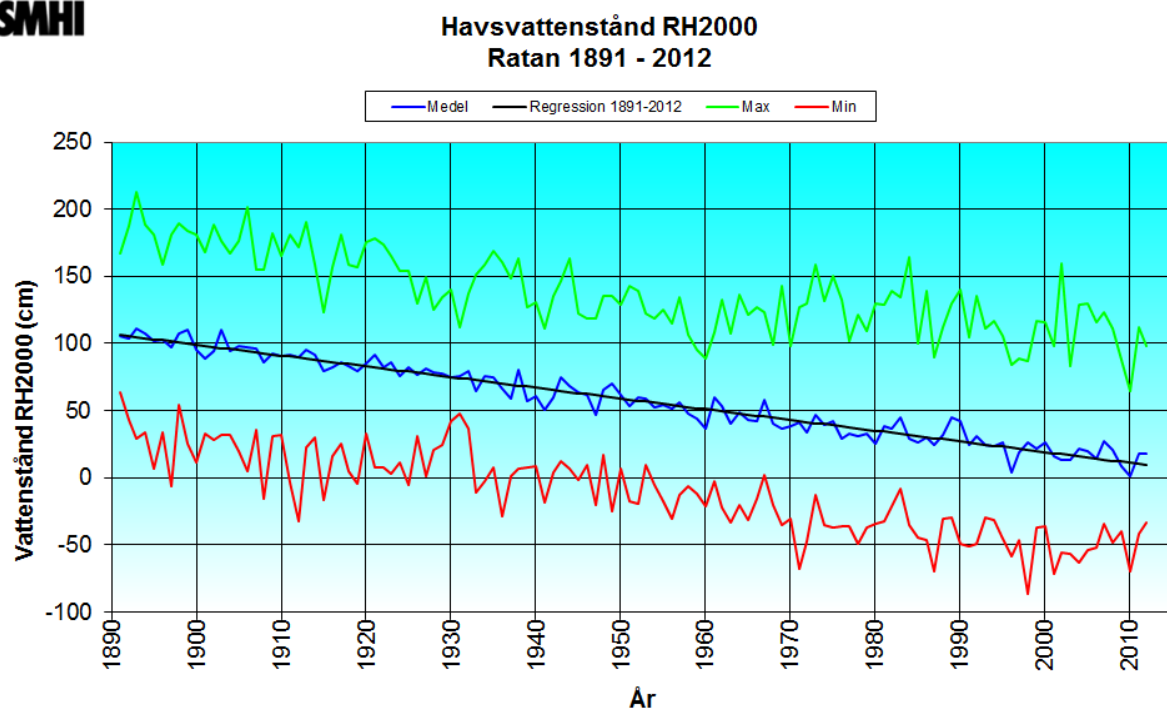
Årets medelvattenstånd

Årets medelvattenstånd är ett beräknat värde bestämt genom regression på många års årsmedelvärden av havsvattenståndet. Praktiskt används värdet för att bestämma det aktuella djupet utifrån uppgifterna i sjökorten.

Årets medelvattenstånd är ett beräknat värde bestämt genom regression på många års årsmedelvärden av [havsvattenståndet](#). Det krävs mer än 30 års värden för att någorlunda väl kunna bestämma regressionslinjen. Med hjälp av linjen kan man sedan bestämma årsmedelvattenstånd såväl framåt som bakåt i tiden.

Eftersom medelvattenståndet är ett beräknat värde kan man redan på årets första dag känna till årets medelvattenstånd.

SMHI



Havsvattenstånd i RH2000 för Ratan 1891-2012. Den svarta linjen motsvarar det beräknade medelvattenståndet i RH2000.

För att bestämma djupet på sjökort

Praktiskt används värdet för att bestämma det aktuella djupet utifrån uppgifterna i sjökorten. Dessa är alltid refererade till ett års medelvattenstånd bestämt på detta sätt och finns angivet i sjökortet.

Om man känner landhöjning och aktuellt år kan man räkna om sjökortets djup till aktuellt år. I sjörapporten klockan 15.55 (samt klockan 05.55 sommartid, ej under issäsong) presenteras aktuella havsvattenstånd för några [havspegel](#) längs kusten i förhållande till medelvattenståndet.

Källa: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/arets-medelvattenstand-1.10047>

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	1, 2a, 2b, 2b	3			
Procedur	2c	1, 2d			
Problemlösning					
Modeller					
Resonemang		2d, 3	2d, 3		2dC: Analyserar (8 %) och 2dA: drar slutsatsen att undersökningens resultat är statistiskt säkrare med bortfallet inräknat.
Kommunikation		3	3		
Summa					

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

1. $y = 100 \cdot 0,95^x$ (1/1/0)

Lösning: $y = a \cdot bx$ $a = 99,73\dots$ $b = 0,951\dots$

Alfredsson, L. m.fl. (2013). *Matematik 5000 2bc*, Stockholm: Natur & kultur. Uppg. 6. s. 294

2. a) Populationen är alla svenska medborgare som är 18 år. (1/0/0)

b) Stickprovet var 2000 och bortfallet 450 personer (2/0/0)

c) 8 % (1/0/0)

d) Andelen som svarade ett de skulle rösta på Pp är 8% både utan och med bortfallsundersökningen. Resultatet (andelen) är densamma men är statistiskt säkrare med bortfallsundersökningen. (0/2/1)

Alfredsson, L. m.fl. (2013). *Matematik 5000 2bc*, Stockholm: Natur & kultur. Variant på uppg. 2. s. 294

3. Mer eller mindre konkret behandling av *regression*. (0/3/3)

Källa: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/arets-medelvattenstand-1.10047>