

2019-10-20

Högskoleprovet

Provpass 1

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

Kvantitativ del ps

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| XYZ | 12 | 1–12 | 12 minuter |
| KVA | 10 | 13–22 | 10 minuter |
| NOG | 6 | 23–28 | 10 minuter |
| DTK | 12 | 29–40 | 23 minuter |

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

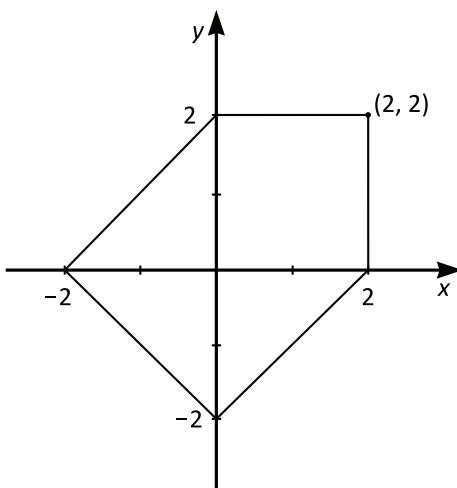
1. Vilket av svarsalternativen motsvarar $5,3 \cdot 10^3 - 4,7 \cdot 10^2$?

- A $4,83 \cdot 10^3$
- B $6,0 \cdot 10^2$
- C $4,83 \cdot 10^2$
- D $6,0 \cdot 10^1$

2. 40 % av x är ett heltal. Vilket av svarsalternativen är ett möjligt värde på x ?

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6

3. En femhörning är inritad i ett koordinatsystem som figuren visar. **Vilken area har femhörningen?**



- A 5 areaenheter
B 6 areaenheter
C 8 areaenheter
D 10 areaenheter
4. Vilket svarsalternativ är jämnt delbart med 5?

- A $157 + 158$
B 3^5
C $\frac{185}{5}$
D $5^0 + 5^1 + 5^2$

5. Vilket värde har x om $5(x - 1) = 2(x + 2)$?

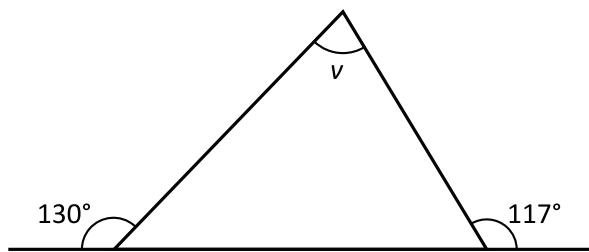
A $-\frac{1}{7}$

B $\frac{1}{7}$

C 1

D 3

6. Hur stor är vinkeln v ?



A 50°

B 63°

C 67°

D 77°

7. För de positiva talen A , b och h gäller sambandet $A = \frac{bh}{2}$. **Vad är h ?**

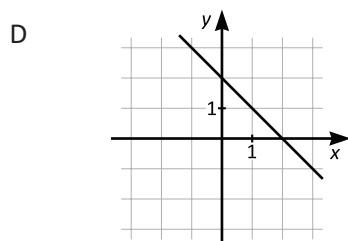
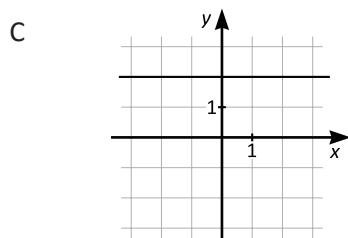
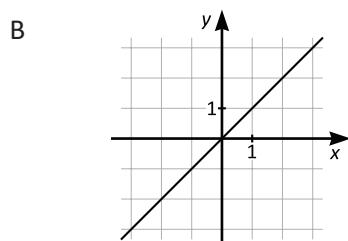
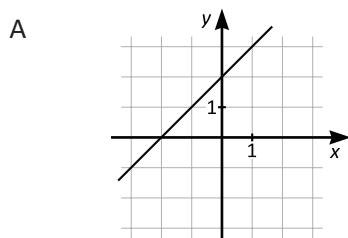
A $h = 2Ab$

B $h = \frac{2A}{b}$

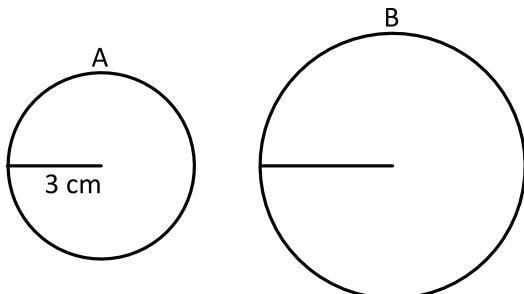
C $h = \frac{Ab}{2}$

D $h = \frac{b}{2A}$

8. Ekvationen för en rät linje kan skrivas $y = kx + m$. **För vilken av nedanstående linjer är produkten $k \cdot m$ störst?**



9. Cirkeln A har radien 3 cm, och dess area är $\frac{1}{4}$ av arean av cirkeln B. **Hur stor radie har cirkeln B?**



- A 4 cm
B 6 cm
C 9 cm
D 12 cm
10. Alma har skrivit 93 olika heltal på ett papper. 60 av dessa heltal är udda. Alma stryker slumpmässigt tal på pappret. **Hur många tal måste hon stryka för att vara säker på att ha strukit minst hälften av de jämna talen?**

- A 17
B 47
C 63
D 77

11. x och y är positiva tal.

Vilket svarsalternativ motsvarar $\sqrt{32xy^2}$?

A $2y\sqrt{8xy}$

B $4y\sqrt{2x}$

C $6y\sqrt{x}$

D $8y\sqrt{x}$

12. Medelvärdet av x , y och z är 15.

Medelvärdet av y , z och 14 är 17.

Vilket värde har x ?

A 6

B 8

C 10

D 12

KVA – Kvantitativa jämförelser

13. *Kvantitet I:* $5,7 \cdot 10^0$

Kvantitet II: 5,7

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

14. *Kvantitet I:* $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

Kvantitet II: $1 + \frac{1}{13}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

15. *Kvantitet I:* Den största vinkeln i en triangel med sidiängderna 3 cm, 4 cm och 5 cm

Kvantitet II: Den största vinkeln i en triangel med sidiängderna 5 cm, 5 cm och 5 cm

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

16. *Kvantitet I:* $4(a+1) - 4(a-1)$

Kvantitet II: $4(a-1) + 4(1-a)$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

17. *Kvantitet I:* Volymen av en cirkulär kon där basytans radie är 3 cm och höjden är 4 cm

Kvantitet II: Volymen av en cirkulär kon där basytans radie är 4 cm och höjden är 3 cm

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

18. x är ett heltal sådant att $1 \leq x \leq 100\ 000$.

Kvantitet I: Sannolikheten att 4^x är ett jämnt tal

Kvantitet II: 0,5

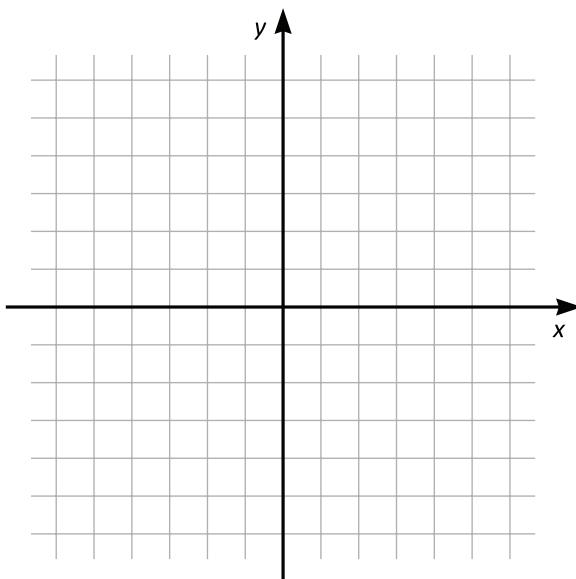
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

19. *Kvantitet I:* $\sqrt{27} + \sqrt{23}$

Kvantitet II: $\sqrt{50}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

20. Linjen A går genom punkterna $(1, 1)$ och $(5, 3)$. Linjen B är vinkelrät mot linjen A.



Koordinatsystemet kan användas för att lösa uppgiften.

Kvantitet I: y-koordinaten för den punkt på linjen A där $x = 0$

Kvantitet II: y-koordinaten för den punkt på linjen B där $x = 0$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

21. x är 75 % av y .

Kvantitet I: $\frac{y}{2}$

Kvantitet II: $\frac{2x}{3}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

22. 2 pennor, 1 linjal och 5 sudd kostar lika mycket som 10 sudd.
4 pennor och 2 linjaler kostar lika mycket som 10 sudd.

Kvantitet I: Kostnaden för 2 pennor

Kvantitet II: Kostnaden för 1 linjal

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

23. På ett bord ligger det fem enfärgade lappar: en röd, en grön, en blå, en vit och en svart. Lapparna är numrerade 1–5 och ligger på rad i nummerordning. **Vilket nummer står det på den röda lappen?**

- (1) På den vita lappen står det 3. Den gröna lappen ligger intill den röda lappen. Den blå lappen ligger intill den svarta lappen.
- (2) På den svarta lappen står det 5. Numret på den gröna lappen är lägre än numret på den röda lappen.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

24. För de fyra talen a , b , c och d gäller att $a < b < c < d$.
Vilket av talen är närmast 0?

- (1) $b = -3$
- (2) $d = 3$

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

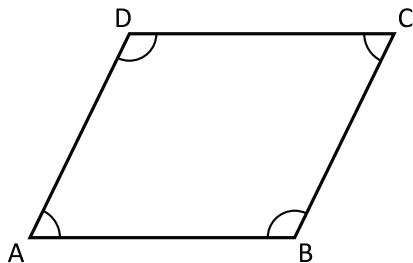
25. Vad är medelvärdet av de fyra talen x , y , z och w ?

- (1) Medelvärdet av y och z är 18. Medelvärdet av x och w är 30.
- (2) $x + w - (y + z) = 24$

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

26. Fyrhörningen ABCD är en parallelogram. Hur stor är vinkel A?



- (1) Vinkeln B är 116° .
- (2) Vinkeln C är 64° .

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

27. $\frac{x}{400} = \frac{y}{300}$

Vilket värde har x?

- (1) $y = 300$
- (2) $x + y = 700$

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

28. Tecknet \diamond representerar ett av de fyra räknesätten: addition, subtraktion, multiplikation eller division. **Vilket räknesätt är det som \diamond representerar?**

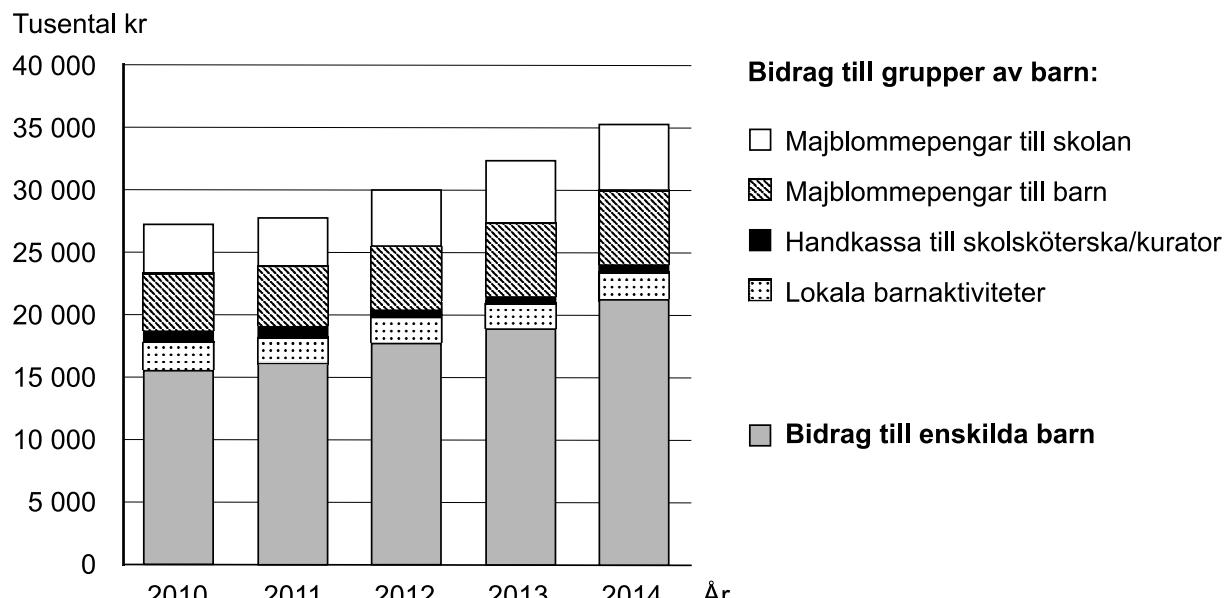
- (1) $x \diamond 0 = x$ för alla värden på x.
- (2) $x \diamond x = 0$ för alla värden på x.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

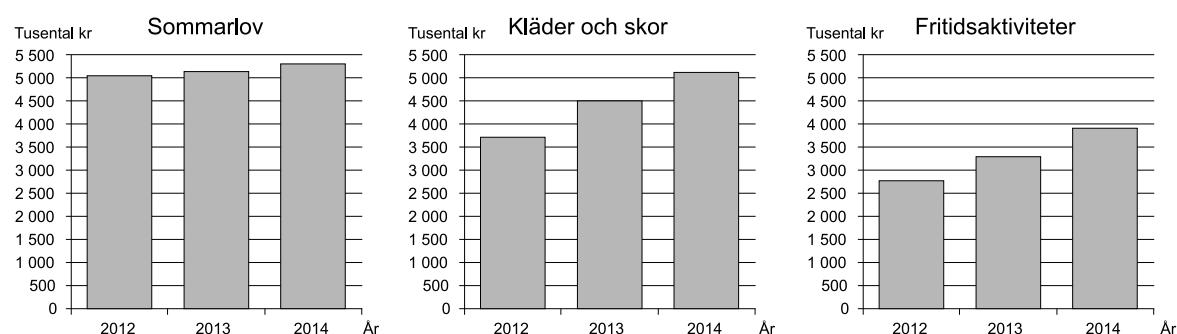
- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

Majblommans bidragsverksamhet

Majblomman är en ideell organisation som sedan 1907 har arbetat för att förbättra barns villkor i Sverige. Verksamheten bygger på att barn hjälper barn genom att sälja majblommor. De insamlade medlen finansierar bland annat bidrag till enskilda barn och grupper av barn.



Utbetalda bidrag från Majblommans lokalavdelningar 2010–2014. Materialet är uppdelat på bidrag till enskilda barn respektive de fyra olika ändamål som avser grupper av barn. Tusental kronor.



Utbetalda bidrag från Majblommans lokalavdelningar 2012–2014 till de tre största ändamål som avser enskilda barn. Tusental kronor.

Uppgifter

29. Till vilket av följande ändamål gick totalt 10 miljoner kronor åren 2012–2014?

- A Majblommepengar till skolan
- B Majblommepengar till barn
- C Kläder och skor
- D Fritidsaktiviteter

30. Vilket svarsförslag är korrekt vad gäller fördelningen av de utbetalda bidragen från Majblommans lokalavdelningar 2014?

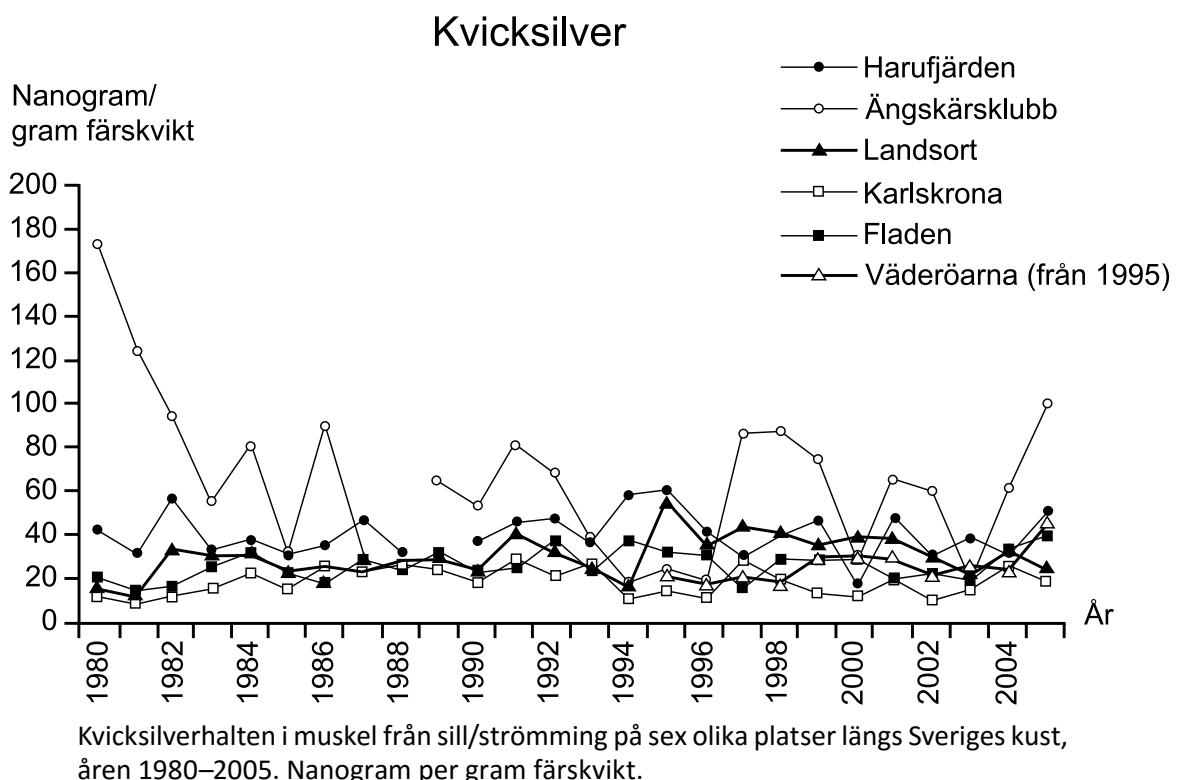
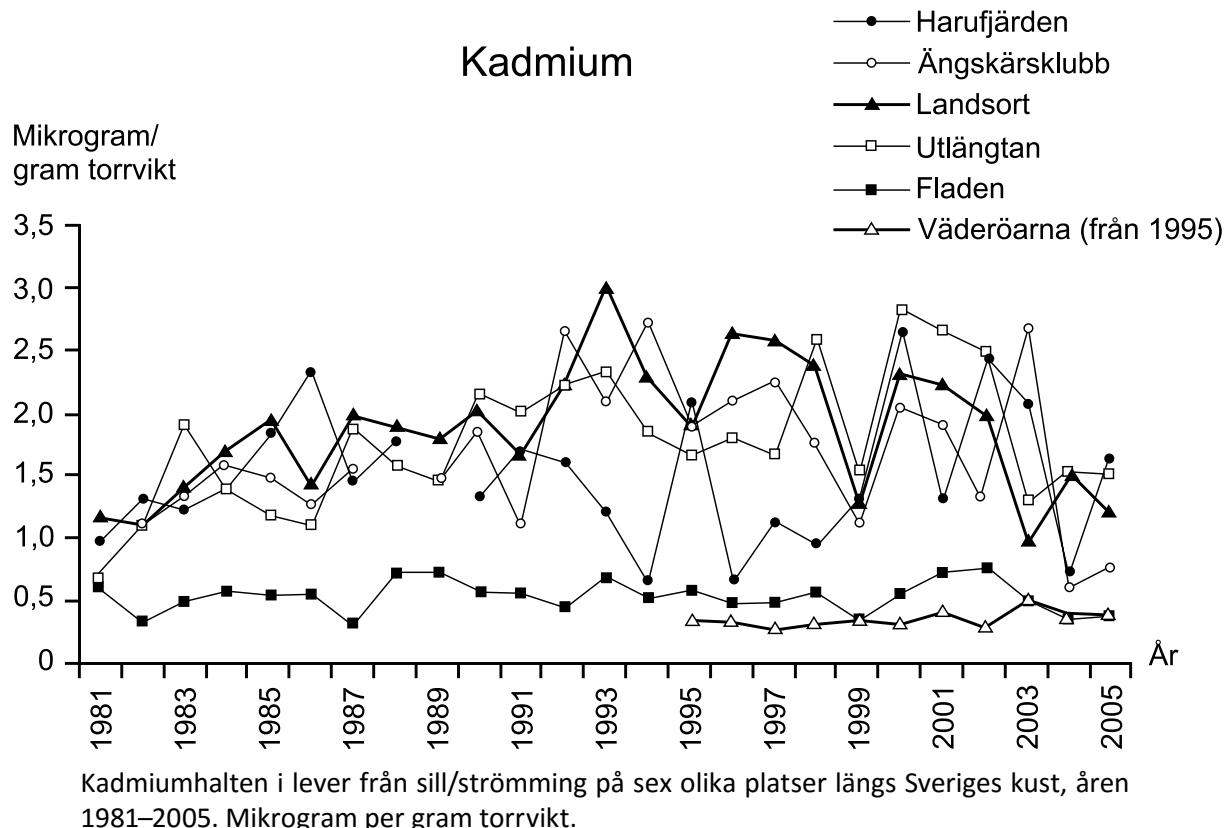
Till enskilda barn Till grupper av barn

- | | |
|--------------|------------|
| A 50 procent | 50 procent |
| B 60 procent | 40 procent |
| C 70 procent | 30 procent |
| D 80 procent | 20 procent |

31. Hur stor andel av de bidrag som totalt betalades ut till enskilda barn 2014 avsåg ändamålet sommarlov?

- A 15 procent
- B 25 procent
- C 35 procent
- D 40 procent

Tungmetaller i fisk



Uppgifter

32. På hur många av de redovisade platserna hade kvicksilverhalten i muskel från sill/strömming minskat 1992 jämfört med året innan?

- A 5
- B 4
- C 3
- D 2

33. Vad var den genomsnittliga kadmiumhalten i lever från sill/strömming för de sex platserna 1997, förutsatt att torrvikten lever var lika stor vid samtliga platser?

- A 1,2 mikrogram/gram torrvikt
- B 1,4 mikrogram/gram torrvikt
- C 1,6 mikrogram/gram torrvikt
- D 1,8 mikrogram/gram torrvikt

34. Vilket av följande år avses?

Kadmiumhalten i lever från sill/strömming i Utlängtan var 1,5 mikrogram per gram torrvikt, och kvicksilverhalten i muskel från sill/strömming i Karlskrona var 20 nanogram per gram färskvikt.

- A 1992
- B 1998
- C 2004
- D 2005

Sjukvård i Sverige år 1900

Antalet läkare, sjukhus, sjuksängar, apotek och barnmorskor år 1900 uppdelat på län samt jämförelsetal baserade på antalet invånare i respektive län.

| Län | Läkare | Invånare per läkare | Sjukhus | Sjuksängar | Invånare per sjuksäng | Apotek | Invånare per apotek | Barnmorskor | Kvinnor 20–45 år per barnmorska |
|---------------------|--------------|---------------------|------------|--------------|-----------------------|------------|---------------------|--------------|---------------------------------|
| Stockholms stad | 240 | 1 253 | 11 | 2 599 | 116 | 20 | 15 031 | 175 | 420 |
| Stockholms | 38 | 4 549 | 6 | 230 | 752 | 14 | 12 346 | 99 | 290 |
| Uppsala | 26 | 4 764 | 2 | 199 | 622 | 8 | 15 482 | 83 | 249 |
| Södermanlands | 35 | 4 784 | 6 | 248 | 675 | 14 | 11 960 | 109 | 250 |
| Östergötlands | 51 | 5 479 | 8 | 486 | 575 | 19 | 14 708 | 138 | 345 |
| Jönköpings | 32 | 6 345 | 8 | 253 | 803 | 12 | 16 920 | 85 | 381 |
| Kronobergs | 21 | 7 577 | 4 | 178 | 894 | 6 | 26 521 | 62 | 380 |
| Kalmar | 33 | 6 898 | 8 | 234 | 973 | 14 | 16 259 | 95 | 363 |
| Gotlands | 10 | 5 278 | 1 | 52 | 1 015 | 4 | 13 195 | 46 | 195 |
| Blekinge | 25 | 5 852 | 2 | 163 | 898 | 6 | 24 384 | 50 | 447 |
| Kristianstads | 35 | 6 262 | 3 | 285 | 769 | 9 | 24 351 | 181 | 192 |
| Malmöhus | 110 | 3 720 | 7 | 701 | 584 | 20 | 20 465 | 368 | 198 |
| Hallands | 28 | 5 060 | 5 | 209 | 678 | 6 | 23 615 | 78 | 289 |
| Göteborgs och Bohus | 86 | 3 921 | 7 | 655 | 515 | 20 | 16 859 | 159 | 385 |
| Älvborgs | 35 | 7 986 | 6 | 281 | 995 | 15 | 18 634 | 120 | 378 |
| Skaraborgs | 37 | 6 515 | 4 | 322 | 749 | 11 | 21 915 | 118 | 324 |
| Värmlands | 36 | 7 064 | 9 | 264 | 963 | 14 | 18 163 | 112 | 367 |
| Örebro | 29 | 6 722 | 9 | 289 | 674 | 15 | 12 995 | 89 | 359 |
| Västmanlands | 25 | 5 931 | 5 | 207 | 716 | 12 | 12 356 | 84 | 289 |
| Kopparbergs | 35 | 6 220 | 8 | 273 | 797 | 17 | 12 806 | 92 | 377 |
| Gävleborgs | 40 | 5 951 | 3 | 343 | 694 | 17 | 14 003 | 108 | 360 |
| Västernorrlands | 45 | 5 162 | 5 | 279 | 833 | 13 | 17 870 | 111 | 337 |
| Jämtlands | 21 | 5 304 | 2 | 64 | 1 740 | 12 | 9 283 | 62 | 284 |
| Västerbottens | 27 | 5 324 | 10 | 180 | 799 | 13 | 11 057 | 97 | 235 |
| Norrbottnens | 31 | 4 347 | 6 | 120 | 1 123 | 12 | 11 231 | 61 | 361 |
| Totalt | 1 131 | 4 542 | 145 | 9 114 | 564 | 323 | 15 902 | 2 782 | 308 |

Antalet operationer utförda vid civila sjukhus i Sverige år 1900 uppdelat efter typ av operation samt operationens utgång.

| Operationer | Totalt | Utgång av operationen | | | | |
|--|---------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | God | Mindre god | Dålig | Dödlig | Oviss |
| Ben | 2 508 | 2 213 | 159 | 28 | 56 | 52 |
| Ledgångar, senor och senskidor | 3 070 | 2 822 | 149 | 43 | 18 | 38 |
| Kärl- och nervsystem | 775 | 744 | 16 | 2 | 11 | 2 |
| Plastiska | 635 | 582 | 40 | 13 | 0 | 0 |
| Exstirpation ¹ av lymfkörtlar och tumörer | 3 604 | 3 514 | 57 | 18 | 15 | 0 |
| Huvud och hals | 745 | 620 | 46 | 3 | 75 | 1 |
| Bröst och buk | 4 673 | 4 128 | 118 | 33 | 377 | 17 |
| Bäckenorganen och manliga genitalia | 1 864 | 1 806 | 29 | 12 | 14 | 3 |
| Gynækologiska | 2 244 | 2 155 | 29 | 9 | 46 | 5 |
| Ögon | 1 610 | 1 485 | 99 | 25 | 0 | 1 |
| Öron | 573 | 511 | 17 | 8 | 22 | 15 |
| Övriga | 771 | 695 | 61 | 5 | 5 | 5 |
| Samtliga operationer utförda år 1900 | 23 072 | 21 275 | 820 | 199 | 639 | 139 |

¹ Avlägsnande

Antalet kurgäster vid hälsobrunnar samt bad- och kallvattenkuranstalter i Sverige år 1900.

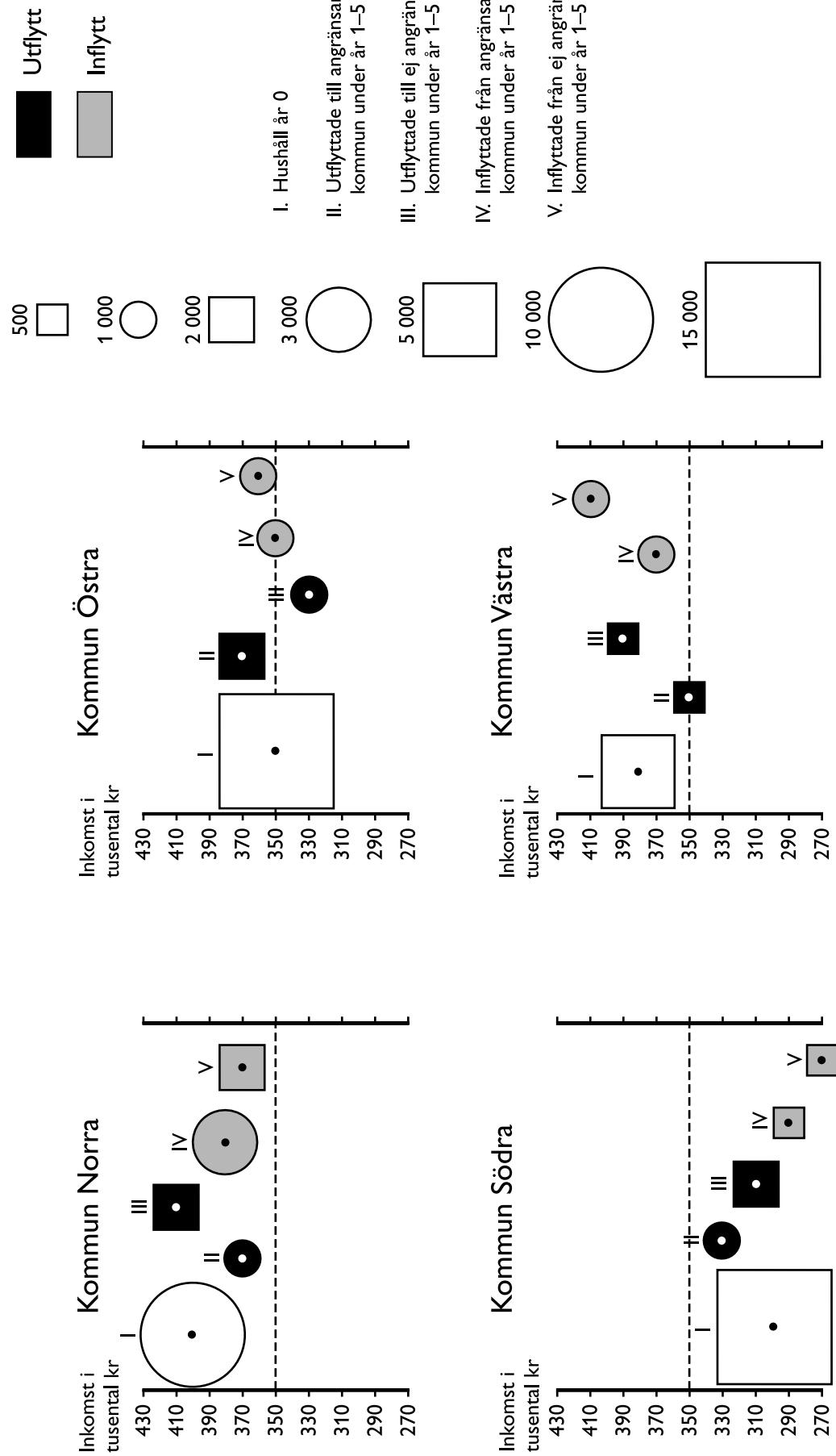
| Kurgäster vid | Män | Kvinnor | Totalt |
|---|-------|---------|--------|
| Anstalter med förordnade, legitimerade läkare | 7 807 | 12 588 | 20 395 |
| Andra brunns- och badorter | 1 257 | 2 251 | 3 508 |
| Summa kurgäster | 9 064 | 14 839 | 23 903 |

Uppgifter

- 35. Hur stor andel av de huvud- och halsoperationer respektive plastiska operationer som utfördes 1900 hade god utgång?**
- A 85 respektive 80 procent
B 85 respektive 90 procent
C 90 respektive 80 procent
D 90 respektive 90 procent
- 36. Hur stor andel av Sveriges befolkning utgjorde kurgäster vid hälsobrunnar, bad- och kallvattenkuranstalter år 1900?**
- A 0,5 procent
B 5 procent
C 10 procent
D 15 procent
- 37. Vilken typ av operation hade följande fördelning vad avser operationens utgång?**
- | | |
|------------|------------|
| God | 89 procent |
| Mindre god | 3 procent |
| Dålig | 1 procent |
| Dödlig | 4 procent |
| Oviss | 3 procent |
- A Operation av ben
B Operation av ledgångar, senor och senskidor
C Operation av kärl- och nervsystem
D Operation av öron

Ut- och inflytning i fyra kommuner

Antal hushåll:



Antalet hushåll som flyttat från respektive till fyra kommuner under en femårsperiod, samt antalet hushåll i kommunerna år 0. Därutöver anges de olika gruppernas genomsnittliga årsinkomst i tusental kronor, vilken avläses med utgångspunkt i symbolens mitt (svart eller vit prick). Riksgenomsnittet per hushåll åges som en streckad linje i diagrammen.

Uppgifter

38. Vilken grupp bestod av 2 000 hushåll med en genomsnittlig årsinkomst på 410 000 kronor?

- A Hushållen som flyttade från Kommun Norra till ej angränsande kommun under år 1–5.
- B Hushållen som flyttade från Kommun Södra till ej angränsande kommun under år 1–5.
- C Hushållen som flyttade från Kommun Östra till angränsande kommun under år 1–5.
- D Hushållen som flyttade till Kommun Västra från ej angränsande kommun under år 1–5.

40. Hur många hushåll bodde i kommun Norra år 5?

- A 7 000
- B 10 000
- C 12 000
- D 15 000

39. För hur många av kommunerna gällde att de inflyttade hushållen hade lägre genomsnittlig årsinkomst än hushållen i kommunen hade år 0?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

BLANKSIDA. INGÅR EJ I PROVET.