Universitets- och högskolerådet

Svarshäfte nummer

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?**

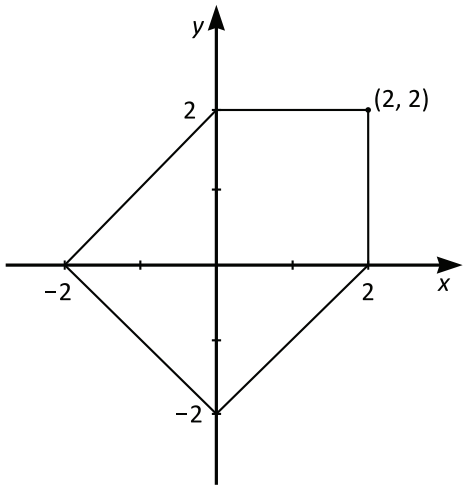
A 3

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 $5(x-1) = 2(x+2)$?

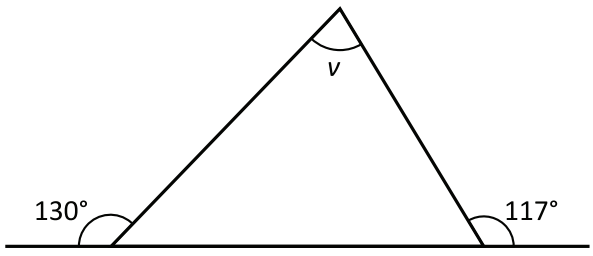
A $-\frac{1}{7}$

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 $h = 2Ab$

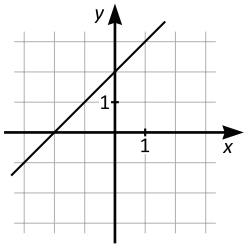
B $h = \frac{2A}{b}$

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

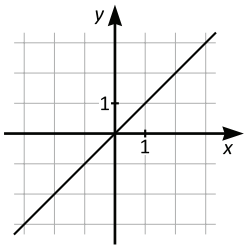
D $h = \frac{b}{2A}$

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

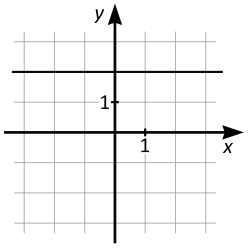
A



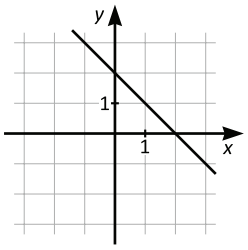
B



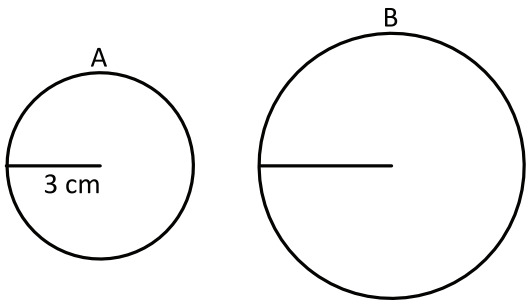
C



D



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

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 sidlängderna 3 cm, 4 cm och 5 cm

Kvantitet II: Den största vinkeln i en triangel med sidlängderna 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: $\sqrt{50}$

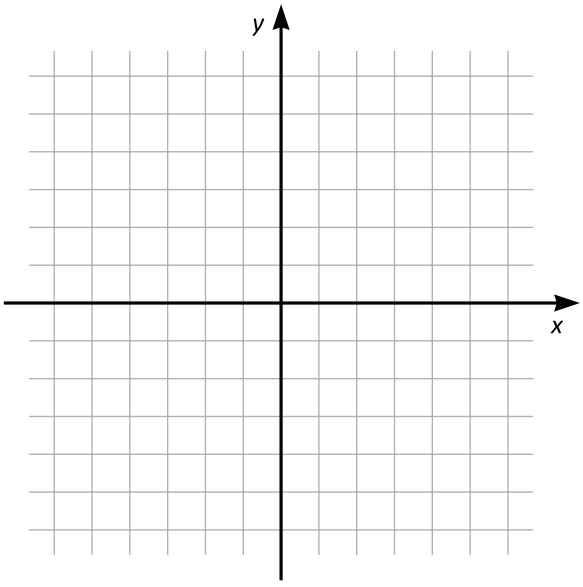
A I är större än II

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)

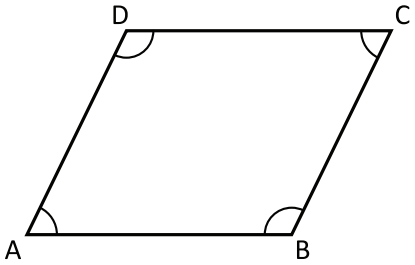
B i (2) men ej i (1)

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 parallellogram. **Hur stor är vinkeln 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 ◊ representerar ett av de fyra räknesätten: addition, subtraktion, multiplikation eller division. **Vilket räknesätt är det som ◊ representerar?**

(1) $x \lozenge 0 = x$ för alla värden på x.

(2) $x \lozenge x = 0$ för alla värden på x.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

A i (1) men ej i (2)

B i (2) men ej i (1)

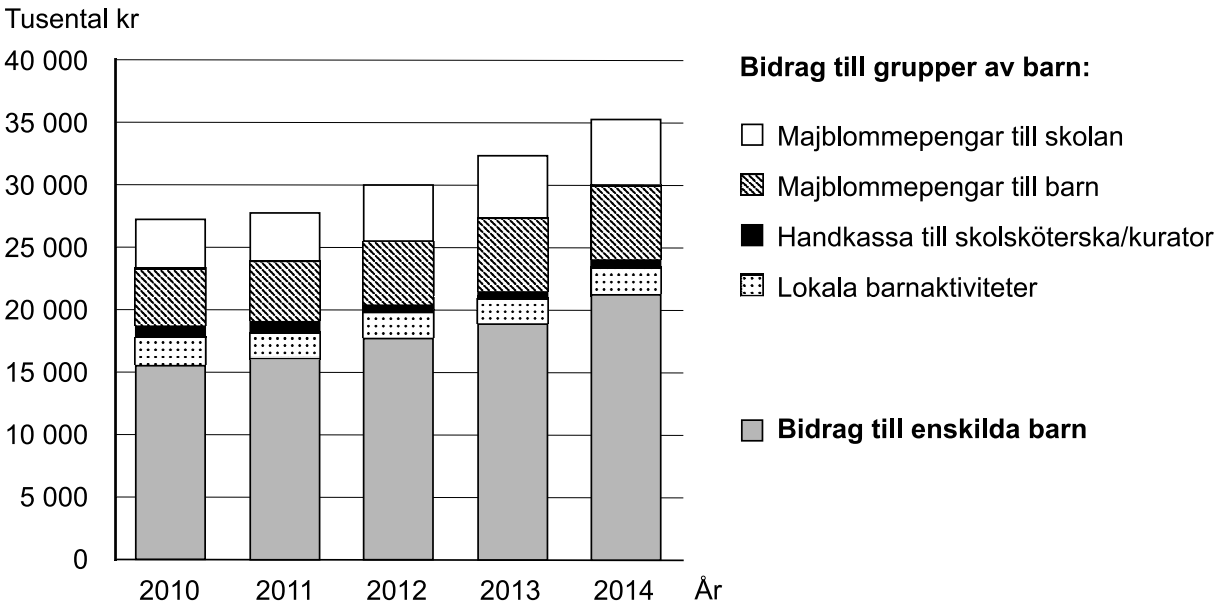
C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

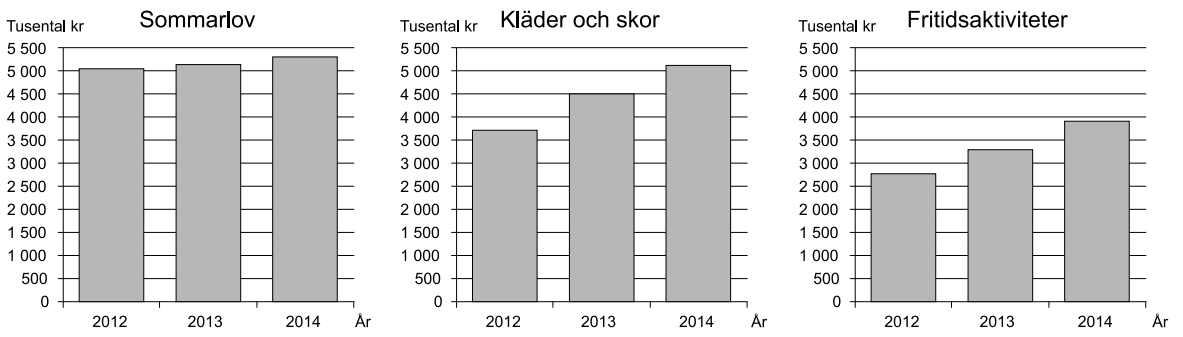
E ej genom de båda påståendena

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?

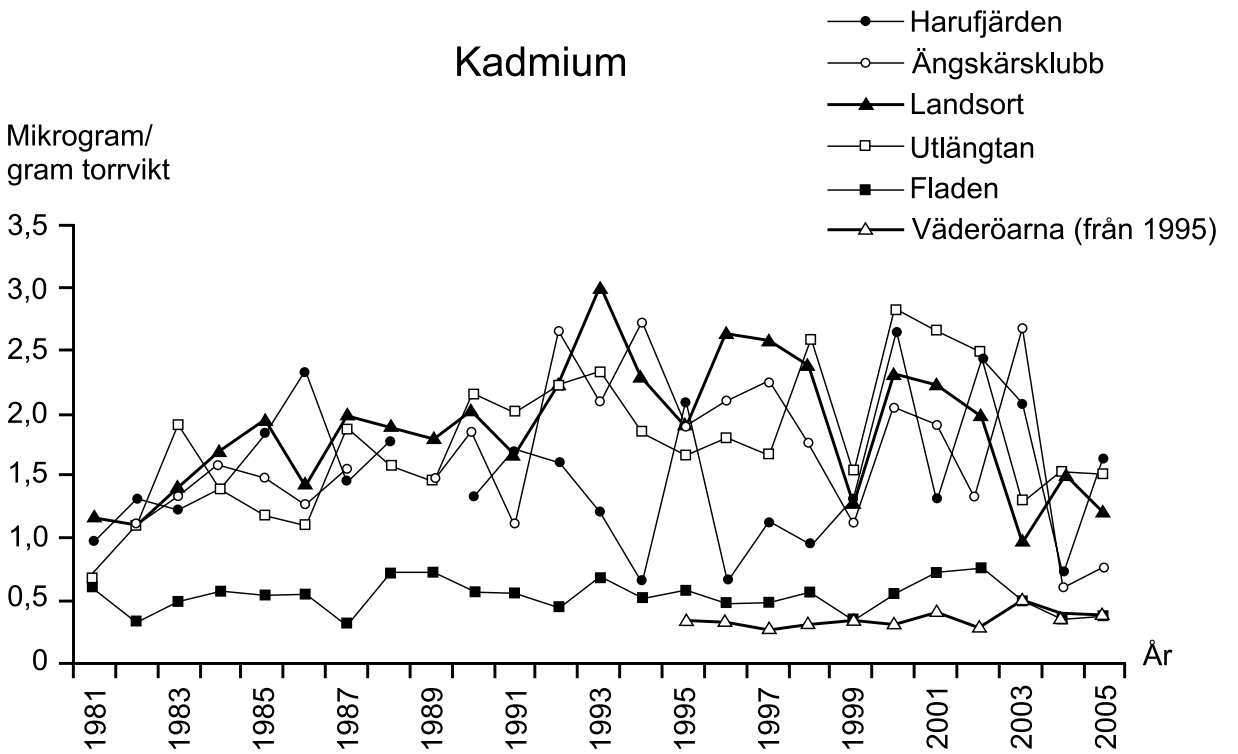
A 15 procent

B 25 procent

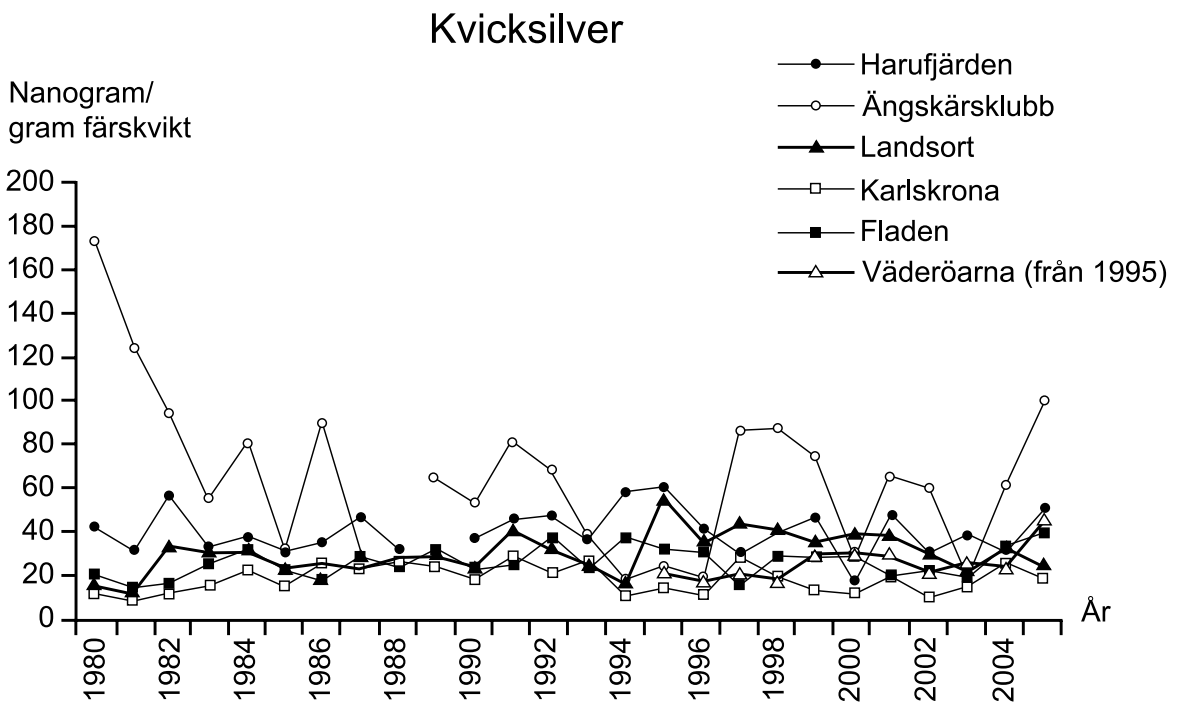
C 35 procent

D 40 procent

Tungmetaller i fisk



Kadmiumhalten i lever från sill/strömming på sex olika platser längs Sveriges kust, åren 1981–2005. Mikrogram per gram torrvikt.



Kvicksilverhalten i muskel från sill/strömming på sex olika platser längs Sveriges kust, åren 1980–2005. Nanogram per gram färskvikt.

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	Sjuk-sängar	Invånare per sjuksäng	Apotek	Invånare per apotek	Barn-mors-kor	Kvinnor 20–45 år per barn-morska
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
Älvsborgs	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
Norrbottens	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
Exstripation[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
Gynekologiska	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

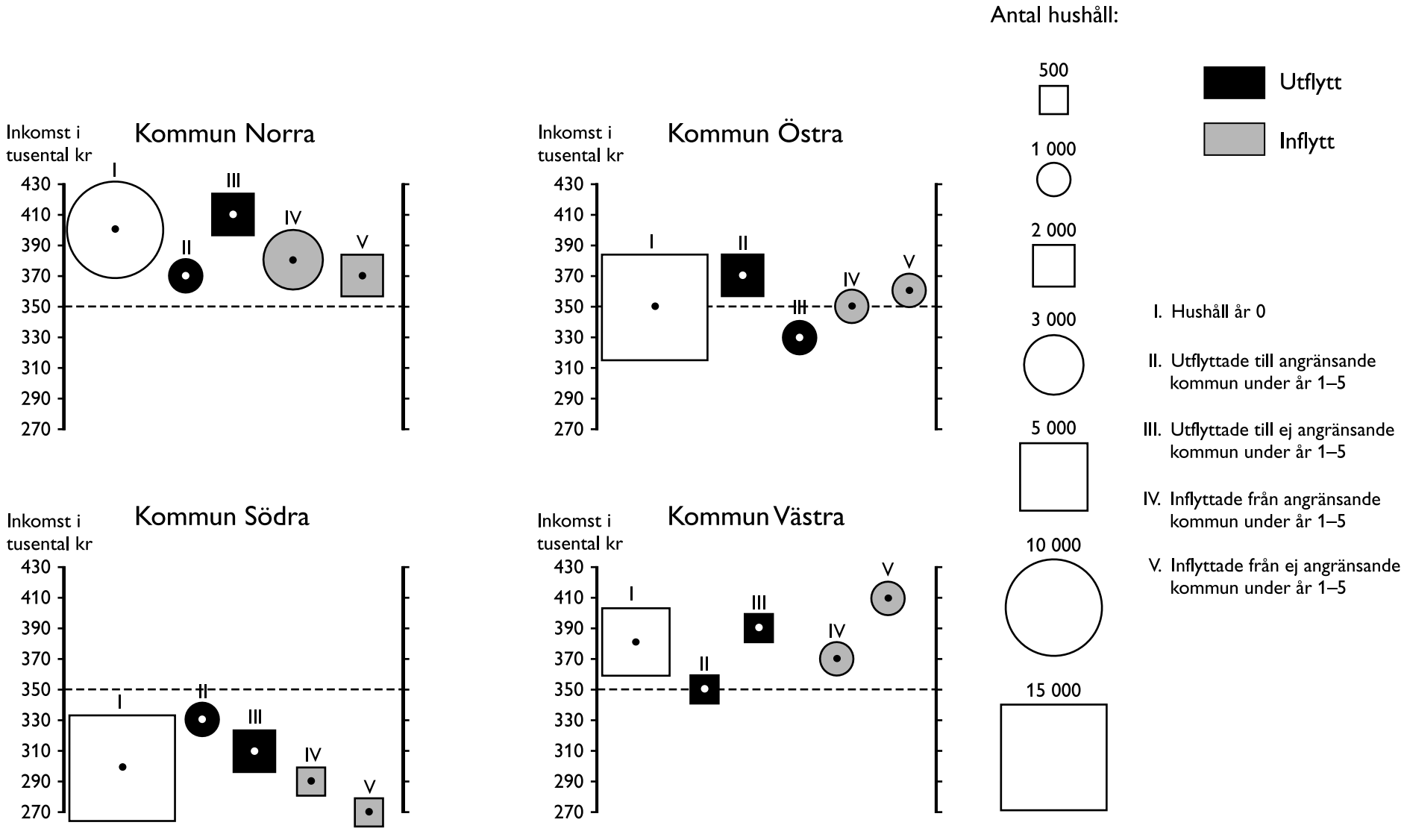
A Operation av ben

B Operation av ledgångar, senor och senskidor

C Operation av kärl- och nervsystem

D Operation av öron

Ut- och inflyttning i fyra kommuner



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 anges 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.

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

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

A 7 000

B 10 000

C 12 000

D 15 000

BLANKSIDA. INGÅR EJ I PROVET.