

Övningsprov

Högskoleprovet

Kvantitativ del

Delprovet innehåller 40 uppgifter

Instruktion

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematik), 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

Alla svar ska föras in i svarshäftet. Det ska ske **inom** provtiden.

Markera tydligt.

Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.

Du får inget poängavdrag om du svarar fel.

Du får använda provhäftet som kladdpapper.

På nästa sida börjar provet som innehåller **40 uppgifter** och den totala provtiden är **55 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 svarsförslag har det minsta värdet?

A $\frac{102}{101}$

B $\frac{92}{91}$

C $\frac{43}{42}$

D $\frac{12}{11}$

2. Vad är $30\ 000 + 4\ 400\ 000$?

A $4,43 \cdot 10^5$

B $4,70 \cdot 10^5$

C $4,43 \cdot 10^6$

D $4,70 \cdot 10^6$

3. Medelvärdet av tio tal är 0. Ett av talen är -5 . **Vad är summan av de övriga nio talen?**

- A -5
- B 0
- C 5
- D 10

4. **Vad är x om $\frac{3}{x} + \frac{3}{x} = 0,5$?**

- A 6
- B 12
- C 18
- D 24

5. Hur stor är den större vinkeln mellan siffrorna 4 och 11 på en analog urtavla?

- A 210°
- B 220°
- C 230°
- D 240°

6. Vad är $\frac{\sqrt{\frac{90}{10}}}{\sqrt{\frac{75}{25}}}$?

- A $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- B $\sqrt{3}$
- C 3
- D $3\sqrt{3}$

7. Differensen mellan en tredjedel av ett tal och en femtedel av samma tal är 10.
Vilket är talet?

- A 45
- B 75
- C 90
- D 150

8. Om $7x < \frac{1}{7}$ vad är då x ?

- A $x < \frac{1}{49}$
- B $x < \frac{1}{7}$
- C $x < 1$
- D $x < 7$

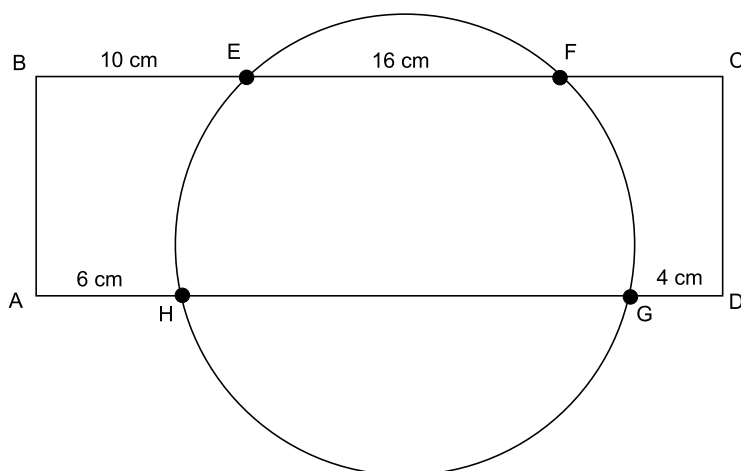
9. Vilka två linjer skär varandra i en punkt där både x -koordinaten och y -koordinaten är negativa?

- A $y = -x + 4$ och $y = x$
- B $y = x + 4$ och $y = -x$
- C $y = x - 4$ och $y = -x$
- D $y = -x - 4$ och $y = x$

10. I en urna finns v stycken vita och r stycken röda kulor. Vilket uttryck beskriver sannolikheten att slumpmässigt dra en vit kula ur urnan?

- A $\frac{v}{r}$
- B $\frac{v}{v \cdot r}$
- C $\frac{v}{v+r}$
- D $\frac{v}{v-r}$

11. ABCD är en rektangel som skär en cirkel i punkterna E, F, G och H.
 BE = 10 cm, EF = 16 cm, AH = 6 cm och GD = 4 cm. **Hur lång är AD?**



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- A 30 cm
- B 32 cm
- C 34 cm
- D 36 cm

12. Vilket svarsförslag är mindre än 1?

- A $\left(\frac{2}{3}\right)^0$
- B $2^{\frac{1}{6}}$
- C $(5-7)^{7-5}$
- D $\left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{1}{3}}$

NY PROVDEL

KVA – KVANTITATIVA JÄMFÖRELSE

13. En tärning kastades 11 gånger och visade följande värden: 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 6.

Kvantitet I: Medelvärdet

Kvantitet II: Medianvärdet

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

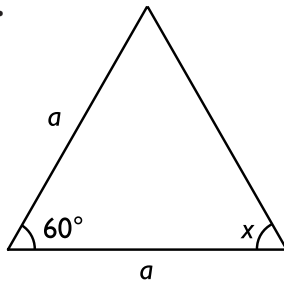
14. $3 < p < 7$
 $6 < q < 9$

Kvantitet I: $p + q$

Kvantitet II: $p \cdot q$

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

15.



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

Kvantitet I: x

Kvantitet II: 60°

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

16. $x > 0$ och $x + y = 0$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: y

- 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*: Den tid det tar att köra 100 km med en medelhastighet av 50 km/h.

Kvantitet II: Den tid det tar att köra 72 000 meter med en medelhastighet av 10 m/s.

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

18. $k \neq 0$

$$y = kx + m$$

Kvantitet I: $\frac{y-m}{k}$

Kvantitet II: x

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

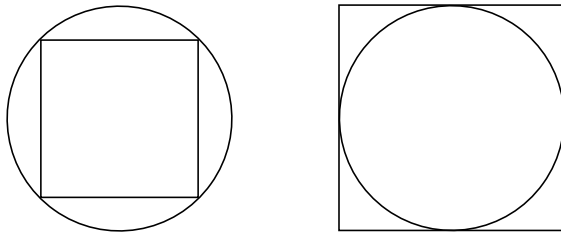
19. $x^2 - 4 = 0$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: -2

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

20. En kvadrat är inskriven i en cirkel, dvs. kvadratens hörn ligger på cirkeln. Samma cirkel är inskriven i en större kvadrat, dvs. cirkeln tangerar kvadratens sidor.



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

Kvantitet I: Arean mellan cirkeln och den mindre kvadraten.

Kvantitet II: Arean mellan den större kvadraten och cirkeln.

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

21. $x \neq 0, y \neq 0$

Kvantitet I: $\frac{x}{y} - \frac{y}{x}$

Kvantitet II: $\frac{x^2 - y^2}{xy}$

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

22. $x > 0$

Kvantitet I: $\left(\frac{1}{x}\right)^2$

Kvantitet II: $\left(\frac{1}{x}\right)^{-2}$

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

23. Klara har tre enfärgade godispåsar i olika storlek och färg. **Vilken färg har den största påsen?**

- (1) De två minsta påsarna är en grön och en blå.
- (2) De två största påsarna är en röd och en grön.

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. Den sammanlagda längden av medlemmarna i familjen Axelsson är 553 cm. **Hur många medlemmar ingår i familjen?**

- (1) De två längsta i familjen är 191 cm respektive 181 cm.
- (2) Familjemedlemmarnas medellängd är 138 cm.

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. Hur stor andel av företagets personal motionerar?

- (1) 40 procent av männen och 60 procent av kvinnorna motionerar.
- (2) Det finns lika många män som kvinnor vid företaget.

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. Hur många fler koppar kaffe får man av ett paket om man minskar mängden kaffe från 7 gram till 6 gram/kopp?

- (1) Paketet räcker till 70 koppar om man beräknar 7 gram/kopp.
- (2) Paketet innehåller 490 gram kaffe.

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. Hur långa är de båda sträckorna?

- (1) Förhållandet mellan sträckornas längder är 3:7.
- (2) Om den korta sträckan görs fyra gånger längre och den långa görs två gånger längre blir förhållandet mellan dem 6:7.

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

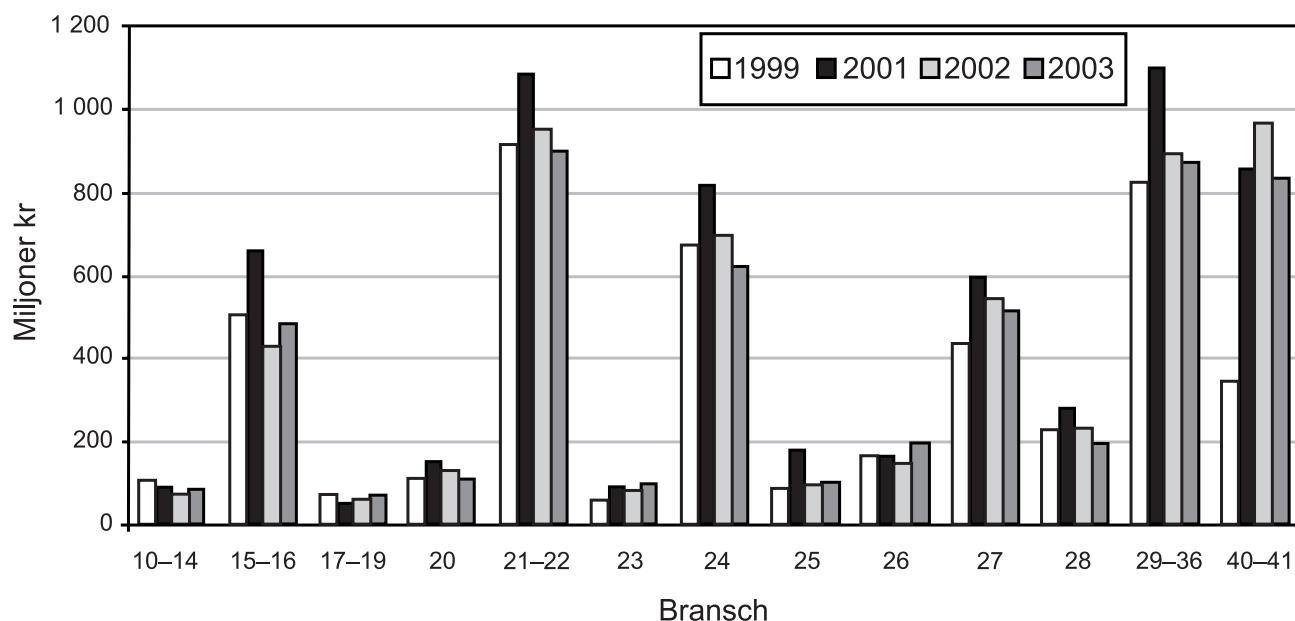
28. För att visa förändring över tid används index. År 1950 (index=100) hade Stockholms kommun 745 936 invånare. Hur många fler invånare hade Stockholms kommun år 2000 än år 1950?

- (1) År 2000 var indextalet för antalet invånare i Stockholms kommun 100,59.
- (2) År 2000 hade Stockholms kommun 750 337 invånare.

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

Industrins kostnader för miljöskydd



BRANSCHKODER:

- 10-14 Utvinning av mineral
- 15-16 Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksvarufremställning
- 17-19 Tillverkning av textil-, beklädnads- och lädervaror
- 20 Trävarutillverkning
- 21-22 Massa- och pappersvarutillverkning samt grafisk produktion
- 23 Tillverkning av stenkols- och petroleumprodukter
- 24 Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter
- 25 Tillverkning av gummi- och plastvaror
- 26 Tillverkning av övriga mineralprodukter
- 27 Metallframställning
- 28 Metallvarutillverkning
- 29-36 Övrig tillverkning
- 40-41 El-, gas-, värme- och vattenförsörjning samt kärnkraftverk¹

Kostnader för miljöskydd inom olika industribranscher i Sverige åren 1999, 2001, 2002 och 2003. Miljoner kronor.

¹ År 1999 ingick inte kärnkraftverken.

Uppgifter

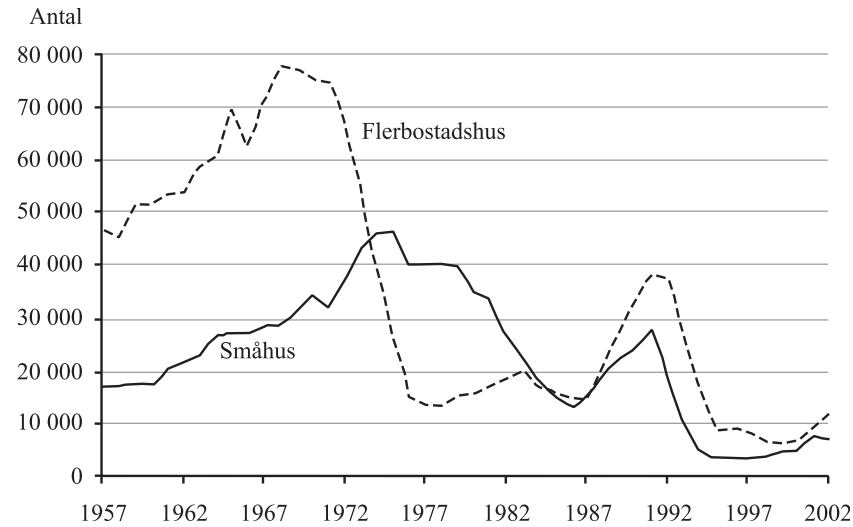
29. För hur många av de redovisade branscherna gällde att kostnaden för miljöskydd minskade från år 2001 till 2002?

- A 5
- B 7
- C 10
- D 11

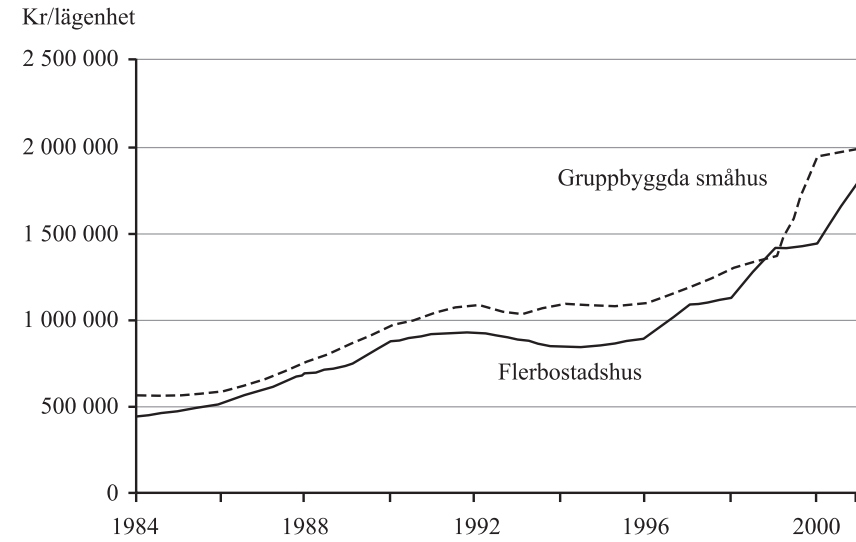
**30. Beräkna den sammanlagda kostnaden för miljöskydd under de fyra åren inom branschen Trävarutillverkning respektive branschen Metallvarutillverkning.
Hur stor var skillnaden i kostnad mellan de båda branscherna?**

- A 100 miljoner kronor
- B 450 miljoner kronor
- C 1 150 miljoner kronor
- D 1 600 miljoner kronor

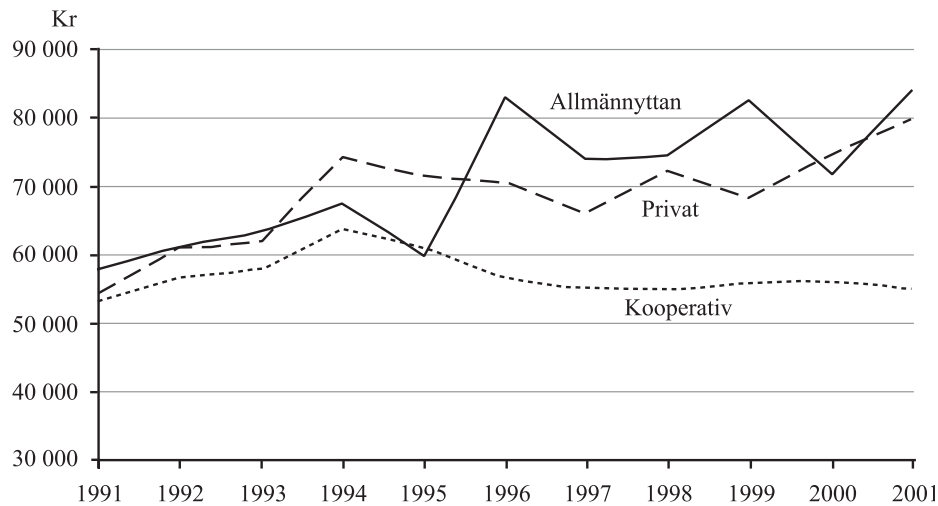
Lägenhetsmarknaden i Sverige



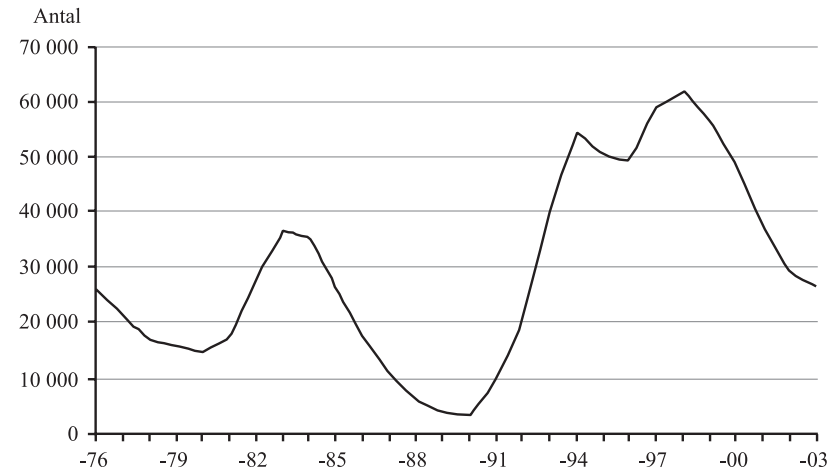
Antalet färdigställda nybyggda lägenheter i flerbostadshus och småhus under perioden 1957–2002.



Produktionskostnad per lägenhet i flerbostadshus och gruppsybyggda småhus under perioden 1984–2001. Kronor.



Århyra/årsavgift per tre rumslägenhet vid olika ägandeformer under perioden 1991–2001. Kronor.



Antalet outhyrda lägenheter i flerbostadshus under perioden 1976–2003.

Uppgifter

31. Jämför antalet färdigställda nybyggda lägenheter i flerbostadshus 1998 med antalet outhyrda lägenheter i flerbostadshus samma år.
Hur mycket större var antalet outhyrda lägenheter?

- A 4 000
- B 7 000
- C 56 000
- D 63 000

32. Hur mycket högre var månadshyran/månadsavgiften år 2001 för en trerumslägenhet i allmännyttan jämfört med motsvarande lägenhet i ett kooperativ?

- A 2 100 kr
- B 2 400 kr
- C 4 500 kr
- D 7 000 kr

33. Jämför årshyran/årsavgiften per privatägd trerumslägenhet år 2001 och år 1991. **Hur stor var den procentuella ökningen av årshyran/årsavgiften?**

- A 25 procent
- B 45 procent
- C 70 procent
- D 90 procent

34. Hur stor var skillnaden i antal outhyrda lägenheter i flerbostadshus mellan de två på varandra följande år då skillnaden var som störst?

- A 10 000
- B 15 000
- C 20 000
- D 30 000

Blodgivning

Antalet registrerade blodgivare och antalet blodtappningar i sex regioner några år under 1990-talet.

Region	Antal registrerade blodgivare					Antal blodtappningar				
	1992	1994	1996	1998	1999	1992	1994	1996	1998	1999
Göteborg	62 130	72 495	81 095	94 822	101 813	81 804	79 928	82 798	84 132	78 947
Linköping	27 771	29 209	30 426	32 935	34 113	40 464	41 620	42 266	45 844	49 213
Lund	53 090	52 788	54 163	59 140	61 929	80 005	81 903	83 475	92 971	91 370
Stockholm	75 168	99 554	94 591	108 593	108 861	82 682	81 119	82 004	93 023	81 635
Umeå	48 490	50 686	46 553	63 994	66 861	50 774	48 880	49 164	52 357	51 242
Uppsala/ Örebro	85 131	81 840	93 354	110 835	111 818	110 149	107 250	114 329	119 817	116 390
Totalt	351 780	386 572	400 162	470 319	485 395	445 878	440 700	454 036	488 144	468 797

Uppgifter

35. Vilken av regionerna hade den största procentuella ökningen av antalet registrerade blodgivare 1999 jämfört med 1992?

- A Göteborg
- B Linköping
- C Lund
- D Stockholm

36. Vilket av de redovisade åren avses?

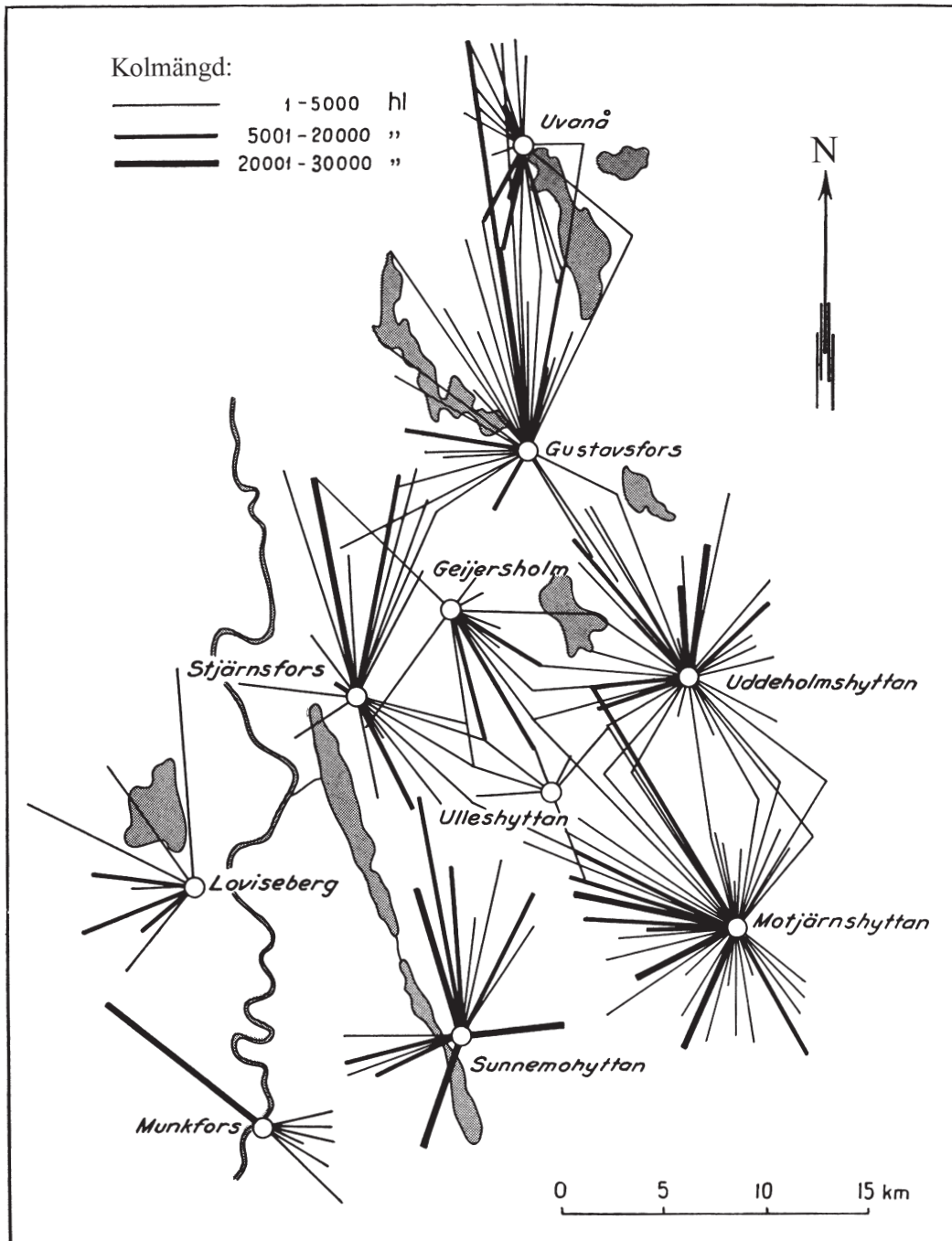
Antalet registrerade blodgivare i region Linköping var större än 30 000, och i region Göteborg utfördes fler än 80 000 blodtappningar. I region Umeå utfördes mindre än en blodtappning per registrerad blodgivare.

- A 1994
- B 1996
- C 1998
- D 1999

37. Studera hur antalet blodtappningar, sammanlagt för de sex regionerna, förändrades mellan de redovisade åren. Hur stor var förändringen mellan två på varandra följande redovisade år när den var som störst?

- A 13 000
- B 19 000
- C 34 000
- D 70 000

Kolförsörjning till Uddeholmsverken



Uddeholmsverkens järnbruk i tio värmländska samhällen och brukens kolförsörjningsområden i Uddeholms skogar 1859–1868. Tjockleken på strecken visar mängden kol uttryckt i hektoliter (hl). Längden på strecken visar avståndet mellan kolförsörjningsområde och bruk uttryckt i kilometer (km).

Uppgifter

38. Vilket av följande bruk hade kolförsörjningsområden i rakt nordlig, rakt sydlig och rakt västlig riktning, men inget i rakt östlig riktning?

- A Loviseberg
- B Motjärnshyttan
- C Sunnemohyttan
- D Uvanå

39. Hur mycket kol transporterades sammanlagt till Munkfors bruk, om man antar att samtliga kolförsörjningsområden bidrog med den största mängden kol som anges i respektive intervall?

- A 30 000 hl
- B 40 000 hl
- C 50 000 hl
- D 60 000 hl

40. Hur långt var avståndet mellan Gustavsfors bruk och det av brukets kolförsörjningsområden som låg längst bort?

- A 15 km
- B 20 km
- C 30 km
- D 45 km