



2018-04-14

Högskoleprovet

Provpass 1

- Alla svar ska föras in i svarshäftet **inom** provtiden.
- Markera dina svar tydligt i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som klapppapper.
- 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.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

Kvantitativ del

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.

DELPROV XYZ – MATEMATISK PROBLEMLÖSNING

1. Vilket svarsalternativ motsvarar $\frac{12a^2b^3}{4b^2c}$?

A $\frac{12a^2}{4c}$

B $\frac{3a^2}{bc}$

C $3a^2c$

D $\frac{3a^2b}{c}$

2. Vilket svarsalternativ är korrekt?

A $\frac{1}{2} < \frac{2}{5} < \frac{3}{4}$

B $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

C $\frac{3}{4} < \frac{5}{6} < \frac{7}{11}$

D $\frac{3}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

3. $f(x) = x^2$

$$g(x) = x^2 \cdot f(x)$$

$$h(x) = x^2 \cdot g(x)$$

Vilket svarsalternativ motsvarar $h(x)$?

A x^2

B $3x^2$

C x^6

D x^8

4. Vilket av svarsalternativen är närmast π ?

A $\frac{28}{7}$

B 3

C $\frac{28}{8}$

D $\frac{22}{7}$

5. Vad är $\frac{x}{5} - \frac{x}{3} - \frac{x}{2}$?

A 0

B $-x$

C $\frac{x+5}{x}$

D $-\frac{19x}{30}$

6. Vilken av linjerna nedan går genom punkten (1, 3)?

A $y = -x + 4$

B $y = -5x + 2$

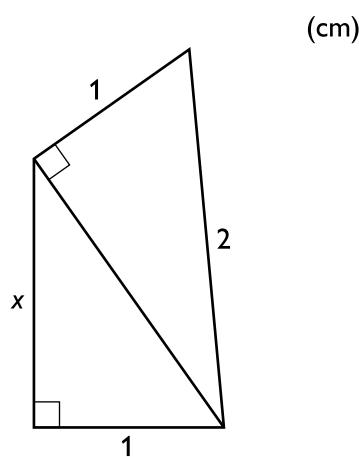
C $y = 3x + 1$

D $y = x - 2$

7. På en fotbollsmatch finns det exakt fyra gånger så många supportrar för hemmalaget som för bortalaget. Ingen person är supporter av både lagen. **Vilket svarsalternativ kan motsvara antalet supportrar på matchen?**

- A 203
- B 214
- C 245
- D 262

8. Vilket värde har x ?



- A $\sqrt{2}$
- B $\sqrt{3}$
- C $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D $\frac{\sqrt{3}}{3}$

9. $\frac{9x - 13}{2} = 1$

Vad är x?

A $\frac{11}{9}$

B $\frac{14}{9}$

C $\frac{5}{3}$

D $\frac{14}{3}$

10. Medianen av 77 på varandra följande heltal är 35. **Vad är medelvärdet?**

A 35

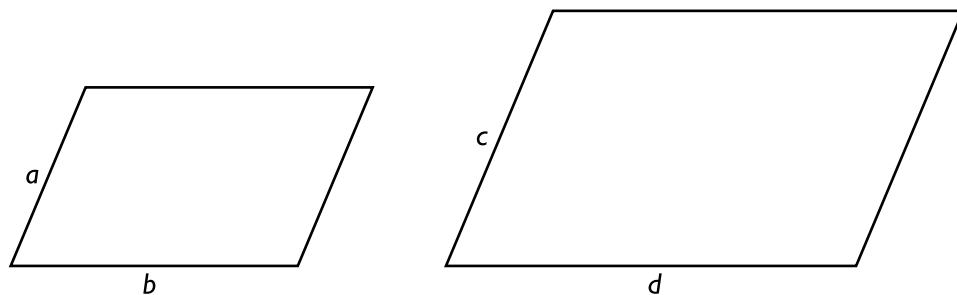
B 36

C 37

D 38,5

11. De två parallelogrammerna är likformiga.

$$a < b \text{ och } c < d$$



Vad gäller för sidan a ?

A $a = \frac{bc}{d}$

B $a = \frac{cd}{b}$

C $a = \frac{bd}{c}$

D $a = \frac{c}{d}$

12. a, b och c är tre på varandra följande heltal sådana att $a < b < c$.

Vilket svarsalternativ är $3a^2 + c^2$ med säkerhet jämnt delbart med?

A 3

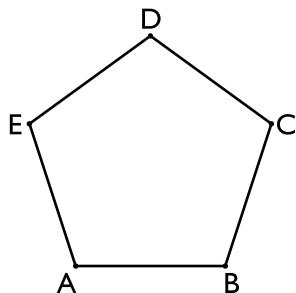
B 4

C 5

D 6

DELPROV KVA – KVANTITATIVA JÄMFÖRELSER

13. Omkretsen av den regelbundna femhörningen ABCDE är 75 cm.



Kvantitet I: 15 cm

Kvantitet II: Avståndet från punkten A till punkten D

- 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: $\left(\frac{7}{9}\right)^2$

Kvantitet II: $\frac{50}{80}$

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

15. $f(x) = -5x + 20$

Kvantitet I: $\frac{f(0)}{f(-1)}$

Kvantitet II: $\frac{f(-1)}{f(0)}$

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

16. $0 < x < y < 1$

Kvantitet I: $y(1 - x)$

Kvantitet II: $x(1 - y)$

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

17. a och b är positiva heltal större än 1 som uppfyller att $a^b = 16$.

Kvantitet I: b^a

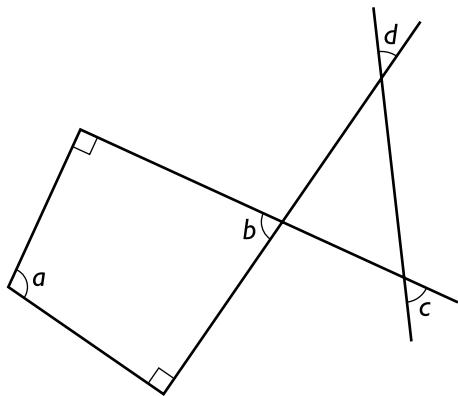
Kvantitet II: 16

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

18. *Kvantitet I:* Resultatet då ett negativt tal subtraheras från noll

Kvantitet II: Resultatet då ett positivt tal subtraheras från noll

- 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:* $a + b$ *Kvantitet II:* $b + c + d$

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

20. $y \neq 0$

$$\frac{2x}{3y} = 4$$

Kvantitet I: $x - 6y$ *Kvantitet II:* 3

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

21. m och n är två på varandra följande heltal sådana att även $m - 1$ och $n + 1$ är två på varandra följande heltal.

Kvantitet I: m

Kvantitet II: n

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

22. $1 \leq x \leq 4$

$2 \leq y \leq 6$

$4 \leq z \leq 8$

Kvantitet I: Medelvärdet av x och y

Kvantitet II: Medelvärdet av y och z

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

23. Hampus, Lena, Moa och Rickard är lärare. De undervisar alla i olika ämnen och varje lärare undervisar i endast ett ämne. **Vilket ämne undervisar Moa i?**

- (1) Hampus eller Lena undervisar i naturkunskap. Moa eller Rickard undervisar i fysik.
- (2) Hampus eller Rickard undervisar i engelska. Lena eller Moa undervisar i samhällskunskap.

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. Ett tyg säljs som metervara från en rulle. **Hur många meter tyg finns det på rullen?**

- (1) Om affären säljer en femtedel av tyget på rullen och där efter en fjärdedel av återstoden av tyget så finns 60 procent av tyget kvar på rullen.
- (2) Om affären säljer hälften av tyget på rullen och där efter en femtedel av återstoden av tyget så finns åtta meter tyg kvar på rullen.

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. Helena och Krister står 2,5 km från varandra efter samma raka väg. De startar samtidigt och cyklar mot varandra, var och en med sin egen konstanta hastighet.
Med vilken hastighet cyklar Helena?

- (1) Helena möter Krister efter 6 minuter.
- (2) Kristers hastighet är 15 km/h.

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. 400 kvinnor och män fick frågan: Vad läser du oftast – kvällstidningen eller morgontidningen? 140 personer svarade kvällstidningen och resten svarade morgontidningen.
Hur många män tillfrågades?

- (1) 60 kvinnor svarade att de oftast läste kvällstidningen.
- (2) Det var lika många män som kvinnor som svarade att de oftast läste morgontidningen.

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. En klass ska utökas med 12 barn. **Kan man därefter dela in klassen i grupper om 8 barn?**

- (1) Om klassen istället utökas med 4 barn så kan man dela in barnen i grupper om 8 barn.
- (2) Innan klassen utökas är det inte möjligt att dela in barnen i grupper om 8 barn.

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. $a > 0$

$$b > 0$$

$$k = \frac{a}{b}$$

Vilket värde har k ?

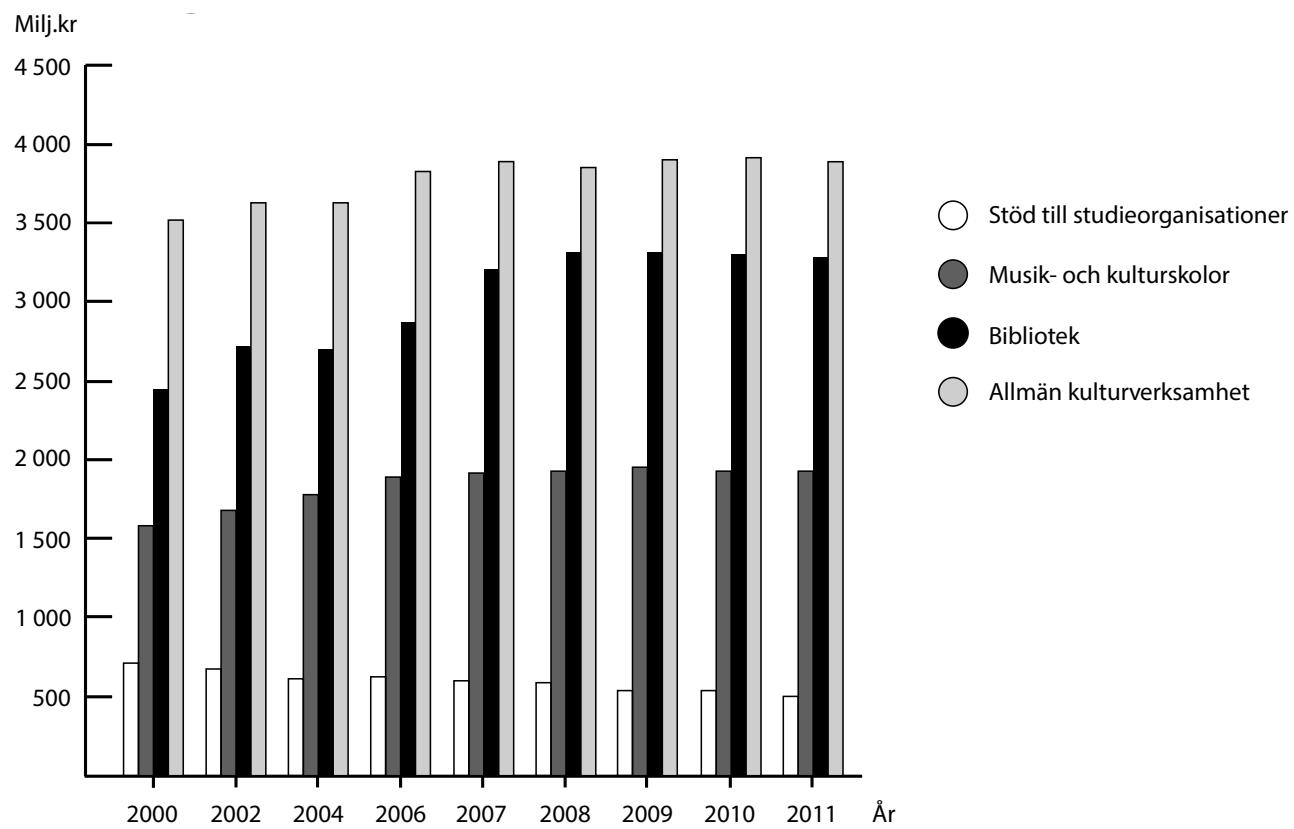
(1) $a - b = 0$

(2) $\frac{b}{a} = \frac{a}{b}$

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

Kommunernas utgifter för kultur



De svenska kommunernas totala utgifter för kultur några år under perioden 2000–2011 uppdelade på olika kulturområden och omräknade till 2011 års penningvärde. Miljoner kronor.

Uppgifter

29. Hur stor andel av kommunernas totala utgifter för kultur 2010 utgjorde utgifterna för musik- och kulturskolor?

- A 20 procent
- B 30 procent
- C 40 procent
- D 50 procent

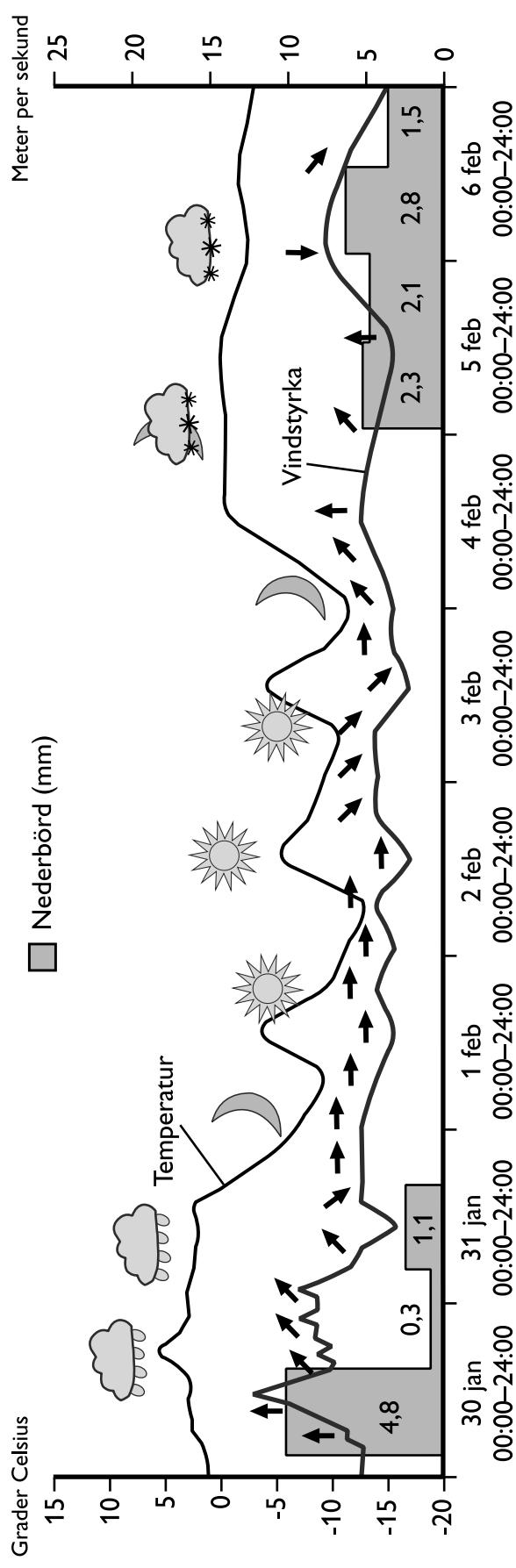
30. Hur stora var kommunernas sammanlagda utgifter för stöd till studieorganisationer under de redovisade åren?

- A 4 600 miljoner kr
- B 5 400 miljoner kr
- C 6 600 miljoner kr
- D 7 200 miljoner kr

31. För vilket kulturområde hade kommunernas utgifter förändrats minst, procentuellt sett, om man jämför det första och det sista redovisade året?

- A Stöd till studieorganisationer
- B Musik- och kulturskolor
- C Bibliotek
- D Allmän kulturverksamhet

Väder och vind i Stockholm



Temperatur ($^{\circ}\text{C}$), vindstyrka (m/s), nederbörd (mm), molnighet och vindriktning¹ i Stockholm under åtta dygn vid månadsskiften januari/februari 2013.

¹ Med vindriktning menas den riktning varifrån det blåser. Exempel: Den tidigast förekommande vindriktningsangivelsen (30 jan) visar på sydlig vind.

Uppgifter

32. Vilket svarsförslag stämmer bäst med de väderdata som redovisas för den 4 februari?

- A Vindstyrkan varierade mellan 3 m/s och 6 m/s.
- B Vinden var i huvudsak nordostlig.
- C Temperaturen varierade mellan -12 °C och -5 °C.
- D Nederbördens var 2,1 mm.

33. Vilken var medeltemperaturen för de åtta dygnen?

- A +2 °C
- B -1 °C
- C -4 °C
- D -7 °C

34. Hur många av dygnen noterades nederbörd respektive rakt sydlig vind?

- A 3 respektive 1 dygn
- B 3 respektive 3 dygn
- C 4 respektive 1 dygn
- D 4 respektive 3 dygn

Löner inom Akademikerförbundet SSR 2008

Månadslöner 2008 bland privatanställda medlemmar i Akademikerförbundet SSR enligt en enkät genomförd av förbundet. Lönerna redovisas dels efter län, dels efter utbildningsinriktning och examensår. Antal svarande och lön i kronor.

Löner per län

| | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Stockholms län | 924 | 36 097 | 26 367 | 31 550 | 41 133 |
| Uppsala län | 52 | 32 023 | 27 450 | 31 620 | 34 660 |
| Södermanlands län | 47 | 32 804 | 26 050 | 30 000 | 39 116 |
| Östergötlands län | 105 | 30 420 | 24 100 | 27 200 | 34 000 |
| Jönköpings län | 44 | 32 931 | 25 252 | 29 450 | 35 000 |
| Kronobergs län | 37 | 32 573 | 23 900 | 32 800 | 38 000 |
| Kalmar län | 22 | 30 962 | 24 900 | 26 925 | 36 500 |
| Gotlands län | 7 | 27 517 | 26 000 | 27 000 | 29 000 |
| Blekinge län | 23 | 32 282 | 24 800 | 29 700 | 36 000 |
| Skåne | 299 | 31 770 | 25 000 | 28 800 | 35 000 |
| Hallands län | 34 | 29 546 | 24 000 | 28 000 | 31 830 |
| Västra Götaland | 389 | 31 773 | 25 000 | 29 045 | 34 700 |
| Värmlands län | 28 | 32 947 | 24 073 | 28 850 | 33 500 |
| Örebro län | 61 | 29 615 | 23 500 | 29 800 | 33 550 |
| Västmanlands län | 55 | 31 337 | 25 235 | 29 000 | 33 000 |
| Dalarnas län | 37 | 29 035 | 25 000 | 28 520 | 32 050 |
| Gävleborgs län | 39 | 29 087 | 24 600 | 28 000 | 31 400 |
| Västernorrlands län | 33 | 29 334 | 24 500 | 28 100 | 32 000 |
| Jämtlands län | 30 | 28 599 | 24 500 | 27 300 | 32 000 |
| Västerbottens län | 50 | 26 662 | 22 500 | 25 750 | 30 500 |
| Norrbottens län | 47 | 31 150 | 24 200 | 28 700 | 32 900 |
| Okänd stationering | 7 | 33 058 | 28 504 | 33 000 | 38 000 |
| Samtliga | 2 370 | 33 082 | 25 425 | 29 782 | 36 359 |

Definitioner:

Undre kvartil 25 procent av individerna i gruppen har lägre lön än det angivna värdet

Övre kvartil 75 procent av individerna i gruppen har lägre lön än det angivna värdet

Beteendevetare

| Examensår | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|-----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1965-1969 | 3 | 50 133 | - | - | - |
| 1970-1974 | 5 | 40 750 | 34 900 | 35 400 | 42 250 |
| 1975-1979 | 7 | 30 414 | 25 000 | 30 100 | 35 200 |
| 1980-1984 | 16 | 47 346 | 36 330 | 40 000 | 45 450 |
| 1985-1989 | 11 | 38 010 | 31 800 | 37 575 | 45 616 |
| 1990-1994 | 12 | 37 153 | 26 650 | 33 500 | 38 085 |
| 1995-1999 | 26 | 33 071 | 25 000 | 30 248 | 36 750 |
| 2000-2004 | 74 | 29 053 | 24 900 | 28 420 | 32 000 |
| 2005- | 103 | 24 883 | 21 330 | 24 000 | 27 200 |
| Samtliga | 257 | 30 199 | 23 800 | 27 500 | 32 800 |

Ekonomer

| Examensår | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|-----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1965-1969 | 2 | 28 000 | - | - | - |
| 1970-1974 | 13 | 40 987 | 29 300 | 35 900 | 47 436 |
| 1975-1979 | 13 | 43 264 | 33 750 | 43 000 | 48 500 |
| 1980-1984 | 14 | 35 335 | 31 000 | 34 450 | 42 000 |
| 1985-1989 | 20 | 40 069 | 27 000 | 37 900 | 46 261 |
| 1990-1994 | 23 | 44 182 | 34 843 | 41 000 | 52 000 |
| 1995-1999 | 22 | 40 967 | 33 330 | 41 711 | 47 300 |
| 2000-2004 | 37 | 33 892 | 25 000 | 31 500 | 41 566 |
| 2005- | 37 | 26 961 | 23 700 | 25 000 | 29 000 |
| Samtliga | 181 | 36 554 | 26 000 | 33 300 | 44 000 |

Personalvetare

| Examensår | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|-----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1970-1974 | 5 | 45 980 | 40 500 | 41 600 | 46 000 |
| 1975-1979 | 11 | 38 775 | 30 000 | 38 000 | 46 900 |
| 1980-1984 | 30 | 43 203 | 33 100 | 41 900 | 52 550 |
| 1985-1989 | 42 | 48 782 | 35 540 | 44 250 | 55 000 |
| 1990-1994 | 86 | 41 125 | 31 100 | 37 500 | 46 000 |
| 1995-1999 | 129 | 39 731 | 31 000 | 37 400 | 46 000 |
| 2000-2004 | 113 | 31 319 | 27 000 | 29 200 | 34 000 |
| 2005- | 134 | 26 890 | 24 000 | 26 000 | 28 750 |
| Samtliga | 550 | 36 010 | 27 000 | 32 000 | 42 610 |

Samhällsvetare

| Examensår | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|-----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1965-1969 | 2 | 36 800 | - | - | - |
| 1970-1974 | 21 | 45 710 | 36 000 | 39 800 | 52 000 |
| 1975-1979 | 33 | 45 343 | 34 760 | 42 000 | 47 800 |
| 1980-1984 | 17 | 43 472 | 31 400 | 42 000 | 49 200 |
| 1985-1989 | 23 | 36 763 | 30 400 | 35 716 | 41 000 |
| 1990-1994 | 12 | 36 738 | 29 475 | 32 200 | 41 500 |
| 1995-1999 | 17 | 37 874 | 26 100 | 30 300 | 34 550 |
| 2000-2004 | 22 | 29 865 | 24 500 | 26 116 | 31 000 |
| 2005- | 73 | 24 284 | 21 500 | 24 000 | 27 000 |
| Samtliga | 220 | 34 677 | 25 000 | 30 000 | 39 850 |

Socionomer

| Examensår | Antal | Medellön | Undre kvartil | Median | Övre kvartil |
|-----------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1965-1969 | 8 | 34 999 | 30 395 | 31 575 | 35 075 |
| 1970-1974 | 73 | 34 569 | 28 700 | 31 200 | 38 700 |
| 1975-1979 | 133 | 35 795 | 29 100 | 31 980 | 37 500 |
| 1980-1984 | 133 | 36 373 | 28 800 | 31 500 | 40 000 |
| 1985-1989 | 81 | 31 284 | 26 300 | 29 800 | 34 320 |
| 1990-1994 | 85 | 30 621 | 25 800 | 28 800 | 31 850 |
| 1995-1999 | 101 | 29 393 | 25 869 | 28 000 | 31 200 |
| 2000-2004 | 107 | 27 871 | 24 500 | 26 000 | 30 000 |
| 2005- | 159 | 24 141 | 22 000 | 23 616 | 26 000 |
| Samtliga | 880 | 31 055 | 25 365 | 28 810 | 33 000 |

Uppgifter

35. Studera skillnaden mellan den övre och den undre kvartilen bland dem med examensår 1980–1984. Inom vilken utbildningsinriktning återfanns den största skillnaden, i kronor räknat?

- A Ekonomer
- B Personalvetare
- C Samhällsvetare
- D Socionomer

36. Vilken var medellönen per månad inom den utbildningsinriktning som omkring en fjärdedel av samtliga 2 370 svarande tillhörde?

- A 30 199 kr
- B 31 055 kr
- C 34 677 kr
- D 36 010 kr

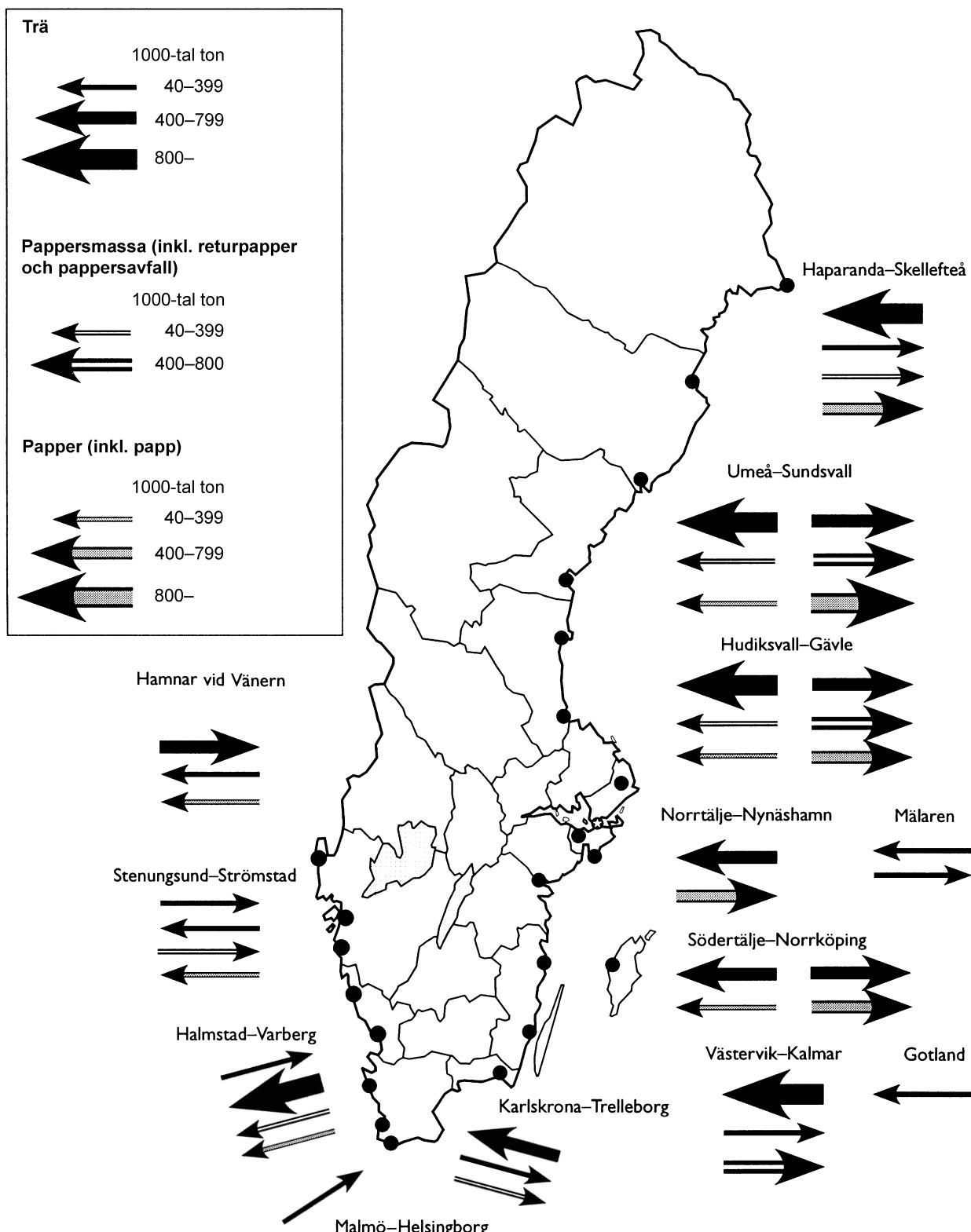
37. I vilket av följande län hade mer än hälften högre lön än medellönen för länet?

- A Gotlands län
- B Örebro län
- C Dalarnas län
- D Västerbottens län

38. Hur mycket högre var medellönen bland ekonomerna med examensår 1995–1999 än bland beteendevetarna med examen från samma period?

- A 15 procent högre
- B 25 procent högre
- C 35 procent högre
- D 45 procent högre

Handelsflöden av trä, pappersmassa och papper



Export- och importflöden av trä, pappersmassa och papper i 13 olika hamnområden 2004 (flöden mindre än 40 000 ton är ej medtagna). Pil riktad mot kusten avser import och pil riktad från kusten avser export. Tusental ton.

Uppgifter

39. Hur många hamnområden exporterade minst 400 000 ton papper?

- A 3
- B 4
- C 5
- D 7

40. Vilket hamnområde avses?

Importen av trä var minst 800 000 ton och exporten av trä var
40 000–399 000 ton. Hamnområdet exporterade även
400 000–800 000 ton pappersmassa.

- A Haparanda–Skellefteå
- B Umeå–Sundsvall
- C Hudiksvall–Gävle
- D Västervik–Kalmar